

Rozgłoszenie na falach długich i średnich

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

9/2011

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI



nr 9 (560)/2011

12,00 zł nakład: 14 500 egz.

w tym
VAT 5%

Przewodnik: skanery



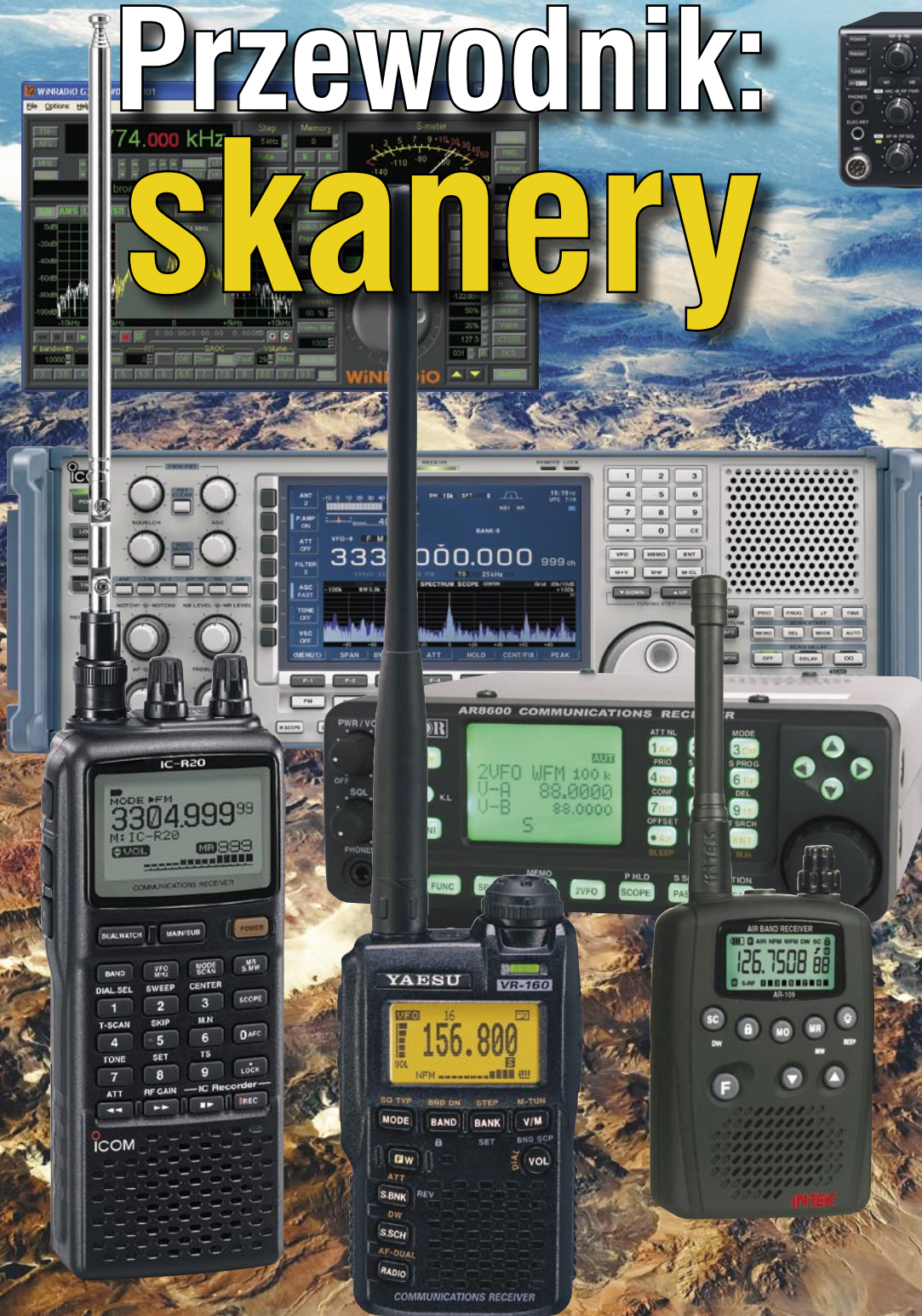
Icom IC-7410

Analizator widma
FSVR

Antena typu Hexbeam

Generator referencyjny
do transceiverów

Co z tym Słońcem?



9 771425 170111 09

Czy już je znasz?

Szybkie i niezawodne, łatwe w obsłudze, precyzyjne

Nowa linia produktowa – w trzech klasach wykonania i pięciu pasmach częstotliwości.

Oscylloskopy z Rohde & Schwarz:

R&S RTO: klasa „high performance” – pasmo do 2 GHz

RTO analizują przebiegi i wykrywają anomalie szybciej niż konwencjonalne oscylloskopy.

Cyfrowy system wyzwalania gwarantuje wyjątkową dokładność a inteligentny interfejs użytkownika z ekranem dotykowym sprawia, że obsługa RTO to czysta przyjemność.

R&S RTM: klasa „mid-range” – pasmo do 500 MHz

Zestaw przydatnych funkcji pomiarowych i bardzo dobry współczynnik jakości do ceny czynią z RTM idealne rozwiązanie do codziennych pomiarów.

HAMEG: klasa „basic” – pasmo do 350 MHz

Należąca do grupy R&S firma HAMEG to niemiecki producent doskonałych przyrządów pomiarowych dla przedsiębiorców dysponujących mniejszym budżetem. Oferta obejmuje również cyfrowe oscylloskopy na pasmo do 350MHz.

Więcej informacji na stronie: www.scope-of-the-art.com

scope-
of-the-
art.com





**Wybierz oryginalne
produkty i sprawdź na
www.sirioantenne.it**

SIRIO
antenne



**Zdrap zdrapkę
i znajdź hasło**



AS 100 MAG

CB Mobile antenna
Tunable from 27 to 28.5 MHz
17/7 PH Tapered Stainless steel
Supplied w/ mag mount and 3.6m/RG58 cable
Height: 1020mm
Power: 300 Watts short time

New
chrome
surface



OMEGA 27 MAG

CB Mobile antenna
Tunable from 27 to 28.5 MHz
17/7 PH Tapered Stainless steel
180° adjustable & detachable whip
Suitable w/ mag mount
Height: 945mm
Power: 150 Watts short time



ML 145 MAG

CB mobile antenna
Tunable from 27 to 28.5 MHz
17/7 PH Tapered Stainless steel
Supplied w/ mag mount
and 3.6m/RG58 cable
Stainless steel spring
Height: 1420mm
Power: 900 Watts short time



SNAKE 27 MINI SNAKE MAG

CB Mobile antenna
Tunable by acting on the metallic ring
Supplied w/ mag mount and 3.6m cable
or "N" mount
17/7 PH Tapered Stainless steel
Height: Snake 1125mm
Mini Snake MAG 650mm
Power: 40 Watts short time



SUPER 9 SUPER 70

CB Mobile antenna
Tunable from 27 to 28.5 MHz
17/7 PH Tapered Stainless steel
180° adjustable & detachable whip
Height: Super 9 1550mm
Super 70 700mm
Power: Super 9 250 Watts short time
Super 70 150 Watts short time



TURBO Series

CB & 10m Mobile antenna
Tunable from 27 to 28.5 MHz
17/7 PH Tapered Stainless steel
90° adjustable & detachable whip
Height: TURBO 800 S 840mm
TURBO 1000 1150mm
TURBO 2000 1450mm
TURBO 3000 1710mm
*Power: 1000 Watts short time



Contacts:



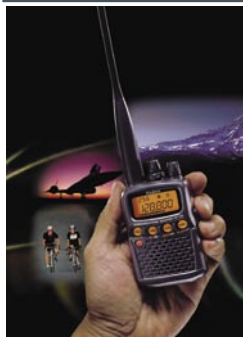
ALAN Telekomunikacja Sp. z o. o.

Jawczyce, Poznańska 64, 05-850 Ożarów Maz.
tel. 22 722 35 00 fax 22 722 29 95 www.alan.pl Info@alan.pl



P.P.H.U SONAR

95-200 Pabianice, ul. Pitrusińskiego 14
tel./fax 42 213 01 12 www.sonar.blz.pl sonar@sonar.blz.pl



Szerokopasmowe odbiorniki

W ostatnich latach typowy zakres odbioru globalnego został rozszerzony do ponad 3 GHz i pojawiła się możliwość szybkiego skanowania. Stał się możliwy nasłuch nie tylko stacji broadcastingowych, ale i lotniczych, pasm CB i krótkofalarskich, służb profesjonalnych, a nawet TV.

W kolejnym przewodniku po rynku zostały zebrane informacje o dostępnych na rynku skanerach częstotliwości i odbiornikach globalnych.

S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	10
Zawody	13
TEST	
Icom IC-7410	34
RADIOKOMUNIKACJA	
Szerokopasmowe odbiorniki	19
ANTENY	
Antena typu Hexbeam	36
PREZENTACJA	
Nowy analizator FSVR	32
ŁĄCZNOŚĆ	
Rozgłoszenie radiowe (1)	43
Co z tym Słońcem	45
RADIO RETRO	
Radiostacja AR-11	31
WYWIAD	
Centrum Radiokomunikacji inRadio.pl	40
Tajemnice magicznego oka	53
HOBBY	
Generator referencyjny do transceiverów	48
DIGEST	
Przystawki analogowo-cyfrowe	56
FORUM CZYTELNIKÓW	
Porady	60
Listy	64
RYNEK I GIEŁDA	68

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

9/2011

Wydawca miesięcznika „Świat Radio” (12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11,
03-197 Warszawa, tel. 22 257 84 99,
faks 22 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. 22 257 84 49, faks 22 257 84 67,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5aht@swiatradio.com.pl,
tel. 22 257 84 49

Stali współpracownicy:
Marek Ambroziak SP5IYI,
Roman Buja
Zdzisław Bienkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietyska SP5FM,
Tadeusz Raczek SP7HT,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR
Krzysztof Słomczyński SP5SH

**Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:**
Maria Drozdek, Adam Łowicki

Internetowy Świat Radiooperatora:
Przemysław Karwowski SP3FAR
e-mail: sp3far@swiatradio.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykawski,
tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67,
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 22 257 84 22-25,
faks 22 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy

„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sieci
czasopism organizacji
członkowskich IARU.



Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



Wydawnictwo
AVT należy
do Izby
Wydawców
Prasy



Miesięcznik
wyróżniony
Odznaką
Honorową
PZK

Str. 34

Icom IC-7410



IC-7410 jest następcą modelu IC-7400 pracującego w pasmach od 160 do 2 m.

W rzeczywistości jest on jednak odmianą radiostacji IC-9100 pozbawioną pasm 2 m i 70 cm oraz z usuniętym drugim odbiornikiem.

Dało to producentowi nie tylko oszczędności w fazie projektowania układu, ale również i w procesie produkcji oraz w serwisie.

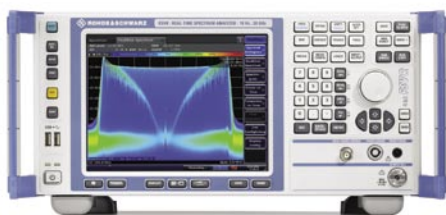
Przed zakupem warto zapoznać się z testem tego urządzenia dostępnego w kraju.

Str. 32

Nowy analizator FSVR

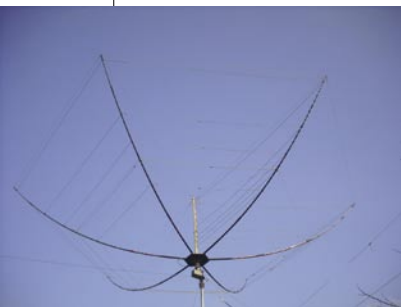
FSVR to analizator widma Rohde & Schwarz w czasie rzeczywistym, w którym zastosowano obejście wejściowego filtra IYG oraz nowy moduł przetwarzania strumienia danych z przetwornika A/C, co z odpowiednim oprogramowaniem pozwala na ciągłą rejestrację danych prowadzoną równolegle z ich obróbką i wyświetlaniem.

W ten sposób zapewniono możliwość wychwycenia każdej, nawet krótkotrwałej zmiany w obserwowanym widmie sygnału.



Str. 36

Antena typu Hexbeam



Anteny Hexbeam są powszechnie używane przez ekspedycje DX-owe, a ostatnio coraz częściej instalowane przez polskich krótkofalowców.

Mają duży zysk energetyczny, dużą kierunkowość i tłumienie kierunkowe oraz małą wagę. Budowane są jako wielopasmowe (10–50 MHz), wszystkie elementy na jednym maszcie oraz bezpośrednio zasilane jednym kablem koncentrycznym 50 Ω, bez żadnych stroików.

Str. 48

Generator referencyjny do transceiverów



Dla zaawansowanych Kolegów i „zdeteminowanych” do osiągnięcia wysokiej dokładności częstotliwości urządzeń stacyjnych na UKF i satelitarnych, W6EAW podaje przykład zastosowania wzorca GPS „Thunderbolt” jako generatora referencyjnego dla TRX-a ICOM model IC-7800 oraz wykorzystanie wzorca rubidowego FE-5680A jako generatora referencyjnego do TRX-a model FT-857D.

Obowiązujące prawo telekomunikacyjne nie wymaga pozwolenia na używanie urządzeń radiowych przeznaczonych wyłącznie do odbioru.

Odbiorniki dla każdego

W ciągu kilkunastu lat wydawania ŚR na jego łamach pojawiło się wiele opisów radiodbiorników, w tym odbiorników globalnych. Szybki postęp w elektronice spowodował, że obecnie większość z nich to modele już przestarzałe, choć, o ile są sprawne, nadal są użyteczne. Jednym z takich znanych odbiorników globalnych o bardzo dobrych parametrach odbiorczych i z użytecznymi funkcjami jest np. Sony ICF-SW 7600 G. Jest to jeden z kultowych modeli, używany także dzisiaj.

W zamieszczonym przewodniku przedstawiamy informacje o dostępnych na rynku szerokopasmowych odbiornikach radiowych. Jest to temat, który z pewnością zainteresuje nie tylko miłośników skanowania częstotliwości radiokomunikacyjnych, ale bardzo szerokie grono czytelników, bowiem prezentujemy najlepsze aktualnie odbiorniki dla wszystkich użytkowników fal radiowych.

Dzięki odbiornikom szerokopasmowym miłośnicy informacji i rozrywki znajdą ulubione stacje broadcastingowe AM na falach długich, średnich i krótkich oraz FM na UKF. Radioamatorzy będą mogli zapoznać się z pracą stacji amatorskich pracujących CW i SSB w zakresach fal krótkich oraz FM w zakresach VHF/UHF. Kierowcy nieposiadający CB-Radia dowiedzą się, co słychać na popularnym kanale drogowym 19. Spotterzy, poprzez nastuch pasm lotniczych, uzyskają możliwość śledzenia ruchu lotniczego. Służby profesjonalne za pomocą odbiorników szerokopasmowych mogą monitorować aktywności nadajników pracujących w określonym paśmie, czy wybrane transmisje radiowe oraz sygnały zakłócające. Szerokopasmowe skanery mogą też pomagać w likwidowaniu podsłuchów dzięki wykrywaniu miniaturowych nadajników, tak zwanych pluskiew.

Obowiązujące prawo telekomunikacyjne nie wymaga pozwolenia na używanie urządzeń radiowych przeznaczonych wyłącznie do odbioru. Dzięki temu każdy może kupić sobie takie urządzenie wedle własnych potrzeb czy zasobności portfela. Najprostsze i najtańsze skanery można kupić za kilkaset złotych, ale te wyposażone w analizatory widma czy z możliwością odbioru emisji cyfrowych kosztują kilka, kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt tysięcy złotych. Warto więc przed zakupem zapoznać się z najważniejszymi parametrami technicznymi skanerów i odbiorników globalnych polecanych przez krajowych dystrybutorów.

Na prośbę wielu nastuchowców zamieszczamy w tym numerze tablicę z wykazem stacji nadających na falach długich i średnich, a za miesiąc jest planowana dwukrotnie większa tabela ze stacjami KF. W sieci można znaleźć wiele wykazów użytecznych częstotliwości zebranych przez nastuchowców i podpowiadających między innymi szereg wykorzystywanych w Polsce kanałów VHF-UHF.

Również dla aktywnych krótkofalowców przygotowaliśmy kilka nowości, w tym prezentację najnowszego transceivera Icom IC7410, który właśnie ukazał się na krajowym rynku. Jest to uproszczona wersja IC9100, bez pasm 2 m i 70 cm, ale za to w przystępnej cenie.

Opis anteny Hexbeam ma zachęcić radioamatorów do własnoręcznego konstruowania anten kierunkowych i pokazać, że nie taki diabeł straszny...

Bardziej zaawansowanym konstruktorom polecamy opis wykonania kolejnego korygowanego GPS-em wzorca częstotliwości i czasu, z zastosowaniem wzorca rubidowego.

Przyjemnej lektury!

Andrzej Janeczek

Standard Horizon Matrix GX2000E

Radiotelefon morski VHF



Radiotelefon morski VHF Standard GX2000E jest przeznaczony dla żeglarzy, którzy posiadają już transponder AIS lub odbiornik AIS na pokładzie jednostki pływającej. Urządzenie ma połączenia do odbiornika lub transpondera i możliwość pracy DSC klasy D. Praca ta pozwala na ciągłe otrzymywanie cyfrowego wywołania selektywnego DSC na kanale 70, nawet gdy radio otrzymuje wywołanie. Seria Matrix pracuje na wszystkich dostępnych kana-

łach morskich, a alarmowy kanał 16 może być natychmiast wywołany spośród innych kanałów przez naciśnięcie specjalnego przycisku.

Gdy GX2000E Matrix jest podłączony do odbiornika lub transpondera AIS (z wyjątkiem zgodnym z protokołem VDM AIS), wyświetlacz pokaże dane AIS po naciśnięciu przycisku znajdującego się na panelu przednim radia. Matrix wyświetla AIS MMSI, znak wywoławczy, nazwę statku, BRG, DTS, SOG, COG i pozwala skontaktować się ze statkiem wyposażonym w odbiornik AIS bezpośrednio, używając DSC, pokazując twoją pozycję statkową w stosunku do danych AIS i alarmując, kiedy statek może zbyt blisko zbliżyć się do naszego położenia (za pomocą funkcji alarmu CPA – Closest Point of Approach).

Matrix ma możliwość wprowadzania i zapisywania do 100 punktów orientacyjnych. Te punkty mogą być wybrane i wyznaczone do nawigacji przy użyciu unikalnego kompasu nawigacyjnego, wyświetlającego SOG, COG, BRG i DST (przy podłączeniu do zewnętrznego odbiornika GPS).

Odbiornik klasy D DSC VHF z oddzielnym kanałem 70 pozwala na otrzymywanie wywołań DSC nawet podczas nasłuchiwania

ruchu na morskich kanałach VHF. Aktywna funkcja DSC Distress nadaje wywołanie cyfrowe Mayday zawierające identyfikację statku, długość/szerokość geograficzną i czas (gdy dołączony jest GPS) ułatwiające natychmiastową reakcję. Dodatkowo można wywoływać: Indywidualnie, Wszystkie statki, Grupę, Raport pozycji i Zapytanie o pozycję. W łatwy sposób można dzielić się z innym statkiem wyposażonym w DSC informacją o pozycji, posługując się funkcjami zapytania o pozycję i raportem pozycji – wystarczy naciśnięcie kilku przycisków. Pozycja GPS otrzymanego Alarmu DSC lub wywołanie zapytania o położenie może być wyświetlone na kompatybilnym chartplotterze GPS.

Najważniejsze parametry radiotelefonu:

- zakres częstotliwości: 156,025–157,425 MHz (odbiornik do 163,275 MHz)
 - moc wyjściowa RF: 25 W (Hi); 1 W (Lo)
 - czułość: 0,30 μ V 20 dB SINAD (odbiór 70 kanał)
 - czułość blokady 0,13 μ V
 - szerokość modulacji $\pm 7,5$ kHz
 - odstęp międzykanałowy 25 kHz
 - wymiary: 180 × 80 × 160 mm
 - waga: 1,45 kg
- [www.icompolska.pl]

Blow GPS62YBT

Duży może więcej

Blow, producent zaawansowanych samochodowych urządzeń multimedialnych, wprowadził do sprzedaży panoramiczną, multimedialną nawigację samochodową GPS – Blow GPS62YBT o przekątnej ekranu 6,2 cala. Urządzenie ma wymiary 159 × 99 × 12 mm i zapewnia najwyższy poziom szczegółowości map oraz informacji drogowych podczas jazdy, a jednocześnie, dzięki niewielkiej wadze, zmieści się także w damskiej torebce czy plecaku. Zastosowany w Blow GPS62YBT najwyższej klasy odbiornik satelitarny pozwala szybko i precyzyjnie określić położenie pojazdu w trudnych warunkach terenowych i pogodowych. Dzięki wbudowanemu modułowi Bluetooth nawigacja może wykorzystywać łącza transmisji danych telefonów komórkowych do pobierania informacji o aktualnej sytuacji drogowej, blokadach, korkach czy utrudnieniach w ruchu i modyfikować trasę przejazdu. Blow GPS62YBT może również służyć jako zestaw głośnomówiący.

GPS jest wyposażony w wejście audio-wideo i transponder FM umożliwiający przesyłanie dźwięku do radia samochodowego. Urządzenie może też współpracować z przewodową lub bezprzewodową kamerą cofania.

Za informacje nawigacyjne odpowiada najnowsza AutoMapa 6.8.2, zawierająca ponad 5060 miast i miejscowości w Polsce, ponad 640 tysięcy użytecznych punktów

(POI), około 3 milionów budynków oraz dokładne plany nawigacyjne kilkudziesięciu tysięcy miast w 44 państwach Europy. Użytkownicy mogą korzystać z asystenta pasa ruchu dla polskich i europejskich dróg, który ułatwia pokonywanie skomplikowanych skrzyżowań i rozjazdów.

Bluetooth umożliwia transmisję głosu z telefonu przez wbudowany głośnik i mikrofon nawigacji, jak również obsługę zaimportowanej książki adresowej telefonu bez nadmiernego angażowania rąk kierowcy. W czasie jazdy nawigacja inteligentnie wybiera najważniejsze komunikaty, wyciszając, w zależności od potrzeb, muzykę, informa-

cje nawigacyjne bądź rozmowy telefoniczne. Bezpieczeństwo zwiększa też możliwość współpracy z kamerami cofania.

Wbudowane gniazdo kart microSD pozwala korzystać z pokazanej biblioteki multimediów zgromadzonych na kartach pamięci (muzyki, zdjęć i filmów). Nawigacja, po podłączeniu do komputera, zachowuje się jak zewnętrzna pamięć masowa, pozwalając na przenoszenie plików poprzez przeciąganie. Wbudowany transponder FM umożliwia transmisję dźwięku do samochodowego systemu nagłośnienia, a 6-calowy ekran z powrotem nadaje się do odtwarzania filmów.

[www.blow.com.pl]



Tecsun PL360 DSP

Odbiornik globalny z DSP

Na krajowym rynku jest dostępny wysokiej klasy przenośny odbiornik globalny z oferty znanej marki Tecsun.

Jest to pierwszy przenośny odbiornik globalny o pionowym, podłużnym kształcie, dzięki czemu doskonale trzyma się go w dłoni i wygodnie operuje jedną ręką (jest też klips umożliwiający przypięcie do paska spodni).

PL360 odbiera standardowe zakresy fal (krótkie, średnie, długie oraz UKF), ale jest dodatkowo wyposażony w układ cyfrowej obróbki sygnału DSP (wbudowany si4734 firmy Silicon Labs), co zdecydowanie poprawia odbiór stacji broadcastingowych oraz poprawia zarówno czułość odbiornika, selektywność, stosunek S/N sygnału użytkownemu do szumu, jak również skutecznie przeciwdziała zakłóceniom.

Najnowsze modele są dodatkowo wyposażone w system ETM (Easy Tuning Mode) – bardzo efektywny dla stacji na falach krótkich. Funkcja jest podobna do stosowanej wcześniej ATS (Auto Tuning Storage), czyli automatycznego zapamiętywania wyszukanych stacji, ale ETM, w odróżnieniu od niego, nie zapisuje znalezionych stacji w komórkach pamięci oraz nie nadpisuje we wcześniej zajętych przez ATS.

Ponadto funkcja ETM umożliwia wyszukanie w prosty sposób stacji, których nie odnajduje ATS. Jest dużo bardziej czuła, ATS zapisuje automatycznie tylko stacje o silnym i stabilnym sygnale, a ETM również te słabsze. Pracuje przez to bardzo efektywnie dla stacji na pasmach AM – starszy system ATS sprawdza się raczej wyłącznie na pasmach UKF.

Odbiornik ma również funkcję alarmu (która może budzić ulubioną stacją radiową) oraz elektroniczny termometr. Ponadto odbiornik ma wielofunkcyjny wyświetlacz LCD (z odczytem częstotliwości i siłą sygnału, zegarem oraz temperaturą), funkcję automatycznego wyłączania po zadanim czasie, 450 definiowalnych pamięci, blokadę przycisków, wbudowaną ładowarkę wewnętrznych akumulatorów z portem USB i możliwością podłączenia i ładowania z komputera.

W górnej części znajduje się gniazdo do podłączenia dodatkowej anteny zewnętrznej. Dołączona do zestawu mała, kierunkowa antena dla zakresu fal średnich i długich zdecydowanie poprawi odbiór słabszych stacji. Odpowiednie ustawienie tej obrotowej anteny zapewnia wytłumienie sygnałów z niepożądanych kierunków (przewaga nad standardową anteną o charakterystyce dookólnej).

Podstawowe parametry odbiornika:

■ zakresy: FM: 87-108 MHz, MW: 522-1710 kHz, SW: 2300-21950 kHz, LW: 150-522 kHz

■ krok strojenia: 9 k/10k AM

■ zakres Sleep Timer: 1-120 min

■ zasilanie 3 × UM3 (AA)

■ wymiary: 53 × 159 × 26 mm

[www.ercomer.pl]



Danita 2000 Multi

CB duńskiej Danity



Danita 2000 Multi to najnowszy model radiotelefonu CB duńskiej firmy Danita.

Cechujące się prostotą i wysoką jakością wykonania radio stanowi doskonały wybór dla osób oczekujących niezawodności i komfortu pracy urządzenia.

Danita Electronics Ltd., po sukcesie modelu 3000 Multi, oddała do rąk użytkowników CB produkt o zbliżonej stylistyce, ale pozbawione wszelkich zaawansowanych funkcji. Dodano za to niezwykle przydatną opcję Local DX (tłumik 20 dB powodującą

zawężenie słyszanego sygnału tylko do najwyraźniejszych stacji).

Najważniejsze parametry radiotelefonu Danita 2000 Multi:

■ zakres częstotliwości: 27 MHz

■ stabilizacja częstotliwości: PLL

■ moc nadajnika: 4 W

■ modulacja: FM 1,8 kHz, AM 80%

■ moc audio: 1 W z głośnika wbudowanego, 5 W z głośnika zewnętrznego

■ gniazdo antenowe: UC1 50 Ω

■ zasilanie: 13,8 VDC

■ pobór mocy: 1300 mA nadawanie (325 mA odbiór)

■ wymiary: 139 × 195 × 38 mm

■ waga: 805 g

W zestawie z radiostacją znajdują się: kabel zasilający, uchwyt montażowy, mikrofon z uchwytem, instrukcja obsługi.

[www.avantiradio.pl]

Fuzja Radmoru z WB Electronics

Pod koniec ubiegłego roku WB Electronics i Radmor zawarły umowę inwestycyjną, na mocy której WBE objął 46,14% kapitału Radmoru i zobowiązał się do zainwestowania w firmę produkującą radiostacje 51 mln zł. W marcu br. zgodę na fuzję wydał UOKiK, przyzwalając tym samym na powstanie w Polsce, kluczowego dla całej zbrojeniówki, centrum elektroniki wojskowej.

Ożarowski WBE jest znany z eksportu i sprzedaży małych, bezpilotowych samolotów FlyEye, z systemów łączności Fonet w Rosomaku, nowych haubic i wyrzutni rakiet. Wojskowe interkomu z WB Electronics trafiają do Szwecji, Słowacji, Węgier i Iraku.

Gdyński Radmor ma w ofercie około dziesięciu typów radiostacji przeznaczonych dla wojska i służb mundurowych. Gdyńska firma zaopatruje w środki łączności armie krajów bałtyckich, sprzedaje licencje.

W połowie maja fuzja Radmoru z WB Electronics stała się urzędowym faktem. W połączonej spółce zatrudnionych jest obecnie 600 pracowników i przewiduje się, że w tym roku osiągnie ona 200 mln zł przychodów.

300-osobowy zespół inżynierski niebawem stworzy największy w naszej części Europy ośrodek badawczy skoncentrowany na wojskowych innowacjach. W zakładach Radmoru ulokowana zostanie seryjna produkcja radiostacji i interkomów Fonet, a WBE skupi się na budowaniu unikalnych systemów. Oprócz tworzonej przy współpracy z Flytronikiem bezpilotowców powstaną inne rozwiązania, jak zdalnie sterowany pojazd inżynieryjny Marek, robot transportowy Lewiatan, moździerzowy pocisk obserwacyjny Calineczka czy komputerowe systemy kierowania ogniem. We wszystkich tych projektach będą zastosowane układy radiowego sterowania.

[www.radmor.com.pl]

Grafen w radiokomunikacji

Naukowcy z koncernu IBM opracowali układ sygnałowy do telefonów komórkowych oparty na grafenie.

Grafen jest jedną z alotropowych form węgla odkrytych w 2004 r., który dzięki niewielkiej rezystancji przy szybkim ruchu elektronów może niedługo zastąpić krzem w układach analogowych. Układy takie umożliwiają stabilną łączność komórkową i bezprzewodową o większym niż do tej pory zasięgu oraz praktyczne wdrożenie rozwiązań szybkich sieci bezprzewodowych do transmisji danych, dostępnych także dla indywidualnego użytkownika.

Inżynierowie z IBM zbudowali mikser częstotliwości złożony z tranzystorów grafenowych pracujących w wysokich częstotliwościach oraz dwóch elementów ze stopów metali zwanych induktorami. Mikser częstotliwości jest podstawowym elementem używanym w analogowych układach elektronicznych, stosowanych m.in. w łączności bezprzewodowej. Umożliwia on przekształcenia sygnału radiowego, używanego do transmisji danych i przesyłania informacji, na sygnał akustyczny.

Układ zbudowany przez IBM składa się z wafli z węglików krzemu pokrytego powłoką grafenową. Wytrawiono warstwę grafenową otaczającą tranzystory, umożliwiając induktorom ze stopów metali bezstykową integrację z nimi (przy bezpośrednim połączeniu nastąpiłaby degradacja tranzystorów). Cały układ pracuje z częstotliwością 10 GHz, a więc wielokrotnie wyższą niż dzisiaj stosowane.

Twierdzi się, że zastosowane rozwiązanie jest nowatorskie i trzeba ponad 5 lat, zanim zostanie masowo wdrożone w urządzeniach bezprzewodowych i telefonach komórkowych.

System radarowy Analog Devices

Konstruktorzy Analog Devices opracowali układ typu AFE (Analog Front-End) zajmujący się konwersją sygnałów radiowych odbieranych przez anteny. Jest to układ scalony AD8283 wyposażony w 14-bitowe przetworniki analogowo-

I N F O

-cyfrowe o prędkości przetwarzania 80 Msps (megaprobek na sekundę). Konstruktorzy starali się połączyć wysoką jakość z niską ceną podzespołu.

W układzie może być przetwarzana naraz jedna linia z sześciu dostępnych, przełączanych przez specjalnie rozwiązany multiplexer (oprócz wyboru odpowiedniego kanału, integruje w sobie niskoszumowe wzmacniacze i odpowiednie filtry).

AD8283 może pracować w temperaturze do 105°C. Jest dostępny w obudowie LFCSO o wymiarach 10 × 10 mm z 72 wyprowadzeniami.

Radiomodem ethernetowy

Astor oferuje w pełni cyfrowy, modułowy radiomodem nowej generacji Satellar, składający się z trzech elementów: jednostki radiowej (RU), jednostki centralnej (CU) i jednostki dodatkowej (XU). Urządzenie zarządza siecią w oparciu o system NMS, dzięki czemu pozwala budować niezależne i niezawodne systemy bezprzewodowej komunikacji czasu rzeczywistego, dostosowane do potrzeb klienta.

Jest dostępny w formie zintegrowanego rozwiązania lub w postaci samodzielnych modułów:

- **Satellar-1DS** – samodzielna jednostka radiowa pozwalająca na wymianę danych szeregowych, wykorzystywana jako retransmiter lub podstacja systemu
- **Satellar-2DS** – składa się z jednostki radiowej i centralnej, pozwala na transmisję w standardzie szeregowym lub ethernetowym
- **Satellar-2DSd** – oferuje taką samą funkcjonalność, jak Satellar-2DS, ale jest dodatkowo wyposażony w kolorowy wyświetlacz i klawiaturę, które wykorzystywane są do lokalnej konfiguracji i diagnostyki

Satellar może pracować jako bezprzewodowy router ethernetowy pozwalający na komunikację TCP i UDP lub jako urządzenie „przezroczyste” dla protokołu, zastępujące połączenie kablowe w standardzie RS232, RS422, RS485.

Zasięg transmisji radiomodemowej w warunkach miejskich (przeszkody, brak widoczności optycznej) wynosi od kilku do kilkunastu kilometrów. Może zostać zwiększony przez zastosowanie anten o większym zysku lub retransmiterów sygnału.

Szyfrowanie danych przesyłanych drogą radiową odbywa się z użyciem 128-bitowego klucza (algorytm AES – Advanced Encryption Standard) oraz wbudowanego firewallu dla sieci IP, który zapewnia bezpieczne przesyłanie danych.

Satellar pracuje w paśmie 400–470 MHz z prędkością transmisji 9,6/19,2 kB/s i ma ustawianą programowo moc nadajnika 100 mW – 1 W.

[www.astor.com.pl]

Mulimedialny komputer kompaktowy

W ofercie firmy CSI jest dostępny nowy komputer kompaktowy ARK-VM200 z wbudowaną nawigacją satelitarną GPS i zewnętrzną anteną. Urządzenie zawiera gniazdo na karty SIM oraz na dwie karty mini PCIe; istnieje również możliwość rozbudowy o moduł Wi-Fi. Nad poprawną pracą czuwa watchdog. Komputer wspiera systemy operacyjne Windows Vista, XP Professional, XP Embedded oraz Linux.

ARK-VM200 może być stosowany m.in. w szerokiej gamie pojazdów (samochody osobowe, autobusy, pojazdy ratunkowe, ciężarówki, pociągi). Może również być wykorzystywany do aplikacji mobilnych DVR, MRT oraz do systemów informowania i nadzoru pasażerów.

Urządzenie jest produkowane w odpornej mechanicznie, antywibracyjnej obudowie aluminiowej i może być użytkowane w temperaturach od –20 do 60°C.

Ważną cechą jest wbudowana czterokanałowa karta przechwytyjąca wideo, która umożliwia nagrywanie do 100 klatek

Icom IC-F3002

Ekonomiczny radiotelefon z licznymi funkcjami

Model IC-F3002 to następca najpopularniejszego ekonomicznego modelu IC-F15.

Jest to profesjonalne radio ręczne charakteryzujące się łatwością obsługi i umożliwiają



liwiające natychmiastową łączność przy znakomitej słyszalności w hałaśliwych środowiskach (800 mW audio). Inne zalety to wydłużony czas pracy, wbudowany VOX, wybieranie selektywne, cichy stand-by.

Obudowa urządzenia ma wzmocnioną konstrukcję, odporną na różne warunki pogodowe (odporność na kurz i wodę IP54). W skład zestawu wchodzi: IC-F3002, akumulator BP-265, ładowarka BC-193, zasilacz BC-123S, antena i klips.

Podstawowe parametry IC-F3002:

- zakres częstotliwości: 136–174 MHz
- liczba kanałów: 16 (obrotowy przełącznik)
- typy emisji: 16K0F3E/ 14K0F3E/ 8K50F3E
- odstęp międzykanałowy: 12,5/20/25 kHz
- krok syntezy 2,5 lub 3,125 kHz
- moc wyjściowa nadajnika: 5 W, 2 W, 1 W (Hi, L2, L1)
- emisje niepożądane: 0,25 μW (poniżej 1 GHz) 1,0 μW (powyżej 1GHz)
- moc w kanale sąsiednim: 45 dB
- czułość przy 20 dB SINAD: –4 dBμV
- selektywność międzykanałowa: 73 dB
- odporność na zakłócenia: 70 dB
- intermodulacja: 67 dB
- moc audio: 800 mW
- maksymalny pobór prądu: 1,25 A/TX, 330 mA/RX
- wymiary 58 × 111 × 31 mm (z BP-264)
- waga: 330 g (z BP-264)

[www.icompolska.pl]

XDR-S16DBP i XDR-C706DBP

Radia cyfrowe DAB Sony

Na rynku pojawiły się pierwsze mikroradia Sony XDR-S16DBP i XDR-C706DBP, które oferują zgodność ze standardem DAB+ wdrażanym w wielu krajach europejskich.

Dzięki bardziej skutecznemu systemowi kodowania, DAB+ pozwala słuchaczom na duży wybór stacji radiowych z dobrej jakości, niezakłóconym dźwiękiem cyfrowym.

Oba modele oferują bogaty wybór 10 presetów DAB/DAB+ dla odróżnienia swoich ulubionych stacji radiowych, plus kolejne 10 dla stacji FM.

Łącząc wygląd retro z niezwykłą jakością dźwięku stereo, zasilane prądem przeniennym, przenośne radio XDR-S16DBP zapewnia prostą obsługę i przydatne funkcje, w tym kompaktowy radiobudzik XDR-C706DBP, duży, przejrzysty wyświetlacz oraz cztery alarmy.

XDR-S16DBP ma elegancko zaokrągloną obudowę z naturalnego drewna, głośniki stereo 0,8 W + 0,8 W i wyświetlacz LCD 16 × 2 znaków. Sleep Timer wyłącza radio po upływie określonego czasu, oszczędzając energię.

Parametry radiobudzika cyfrowego XDR-C706DBP (DAB+/DAB/FM):

- zakres pracy DAB Band-III: 170–240 MHz
- zakres pracy FM Band: 87,5–108 MHz
- moc wyjściowa: 0,4 W
- zasilanie: 230 V AC, 50 Hz

- funkcje alarmu: 4 alarmy, przyciski sleep timer i snooze

- wymiary: 192,5 × 92,6 × 87,7 mm

- waga: 455 g

Parametry radia cyfrowego XDR-S16DBP (DAB+/DAB/FM):

- zakres pracy DAB Band-III: 170–240 MHz

- zakres pracy FM Band: 87,5–108 MHz

- moc wyjściowa: 2 × 0,8 W

- zasilanie: 5,8 V DC

- inne funkcje: sleep timer

- wymiary: 270 × 140 × 112 mm

- waga: 1,7 kg

[www.sony.pl]



Scala Rider Q2 PRO

Rozmowy przez interkom do 700m



Sluchawka Scala Rider Q2PRO zastąpiła dobrze znaną użytkownikom jednośladow sluchawkę Bluetooth Scala Rider Q2. Nowa sluchawka Q2PRO umożliwia motocyklistom porozumiewanie się przez interkom podczas prowadzenia pojazdów na odległość do 700 m. Ma wbudowane radio z RDS i pozwala na bezprzewodowe słuchanie muzyki stereo z odtwarzacza MP3/iPoda. Można sparować ją z telefonem komórkowym lub systemem nawigacji GPS. Umożliwia prowadzenie rozmowy przez telefon bez odrywania rąk od kierownicy. Głosowe wybieranie i odbieranie połączeń telefonicznych ułatwia komunikację w czasie jazdy. Teraz kierowcy mogą komunikować się za pomocą dwóch sluchawek Scala Rider Q2PRO przez interkom do 700 metrów,

bez konieczności wykonywania połączenia telefonicznego. Pasażer z kierowcą może rozmawiać, używając dowolnej sluchawki z serii Scala Rider. Nowa sluchawka ma wbudowane radio z RDS z pamięcią 6 stacji. Umożliwia także słuchanie muzyki z odtwarzacza MP3/iPoda, wykorzystując profil Bluetooth A2DP/AVRCP lub za pomocą przewodu znajdującego się w zestawie i zakończonego złączem jack. Głosowe inicjowanie, odbieranie i odrzucanie połączeń, a także proste oddzwanianie pozwala na prowadzenie rozmów telefonicznych bez odrywania rąk od kierownicy.

Scala-Rider Q2 PRO jest wyposażona w 4 duże przyciski do łatwej obsługi w rękawicach oraz dwa ultrapłaskie głośniki o grubości 5,7 mm, mocowane na rzep wewnątrz kasku. Sluchawka automatycznie dostosowuje poziom dźwięku do natężenia hałasu wywołanego prędkością jazdy (technologia AGC). Dodatkowo mikrofon z systemem redukcji szumu wiatru gwarantuje doskonałą jakość dźwięku.

Urządzenie można zamontować w prosty sposób w ciągu 5 minut niemal do każdego otwartego i zamkniętego kasku. Sluchawka ma konstrukcję, która jest odporna na deszcz i śnieg (klasa szczelności IP67). Jakość dźwięku umożliwia rozpoznawanie mowy w telefonie przy prędkości nawet 120 km/h. Scala Rider Q2 PRO jest dostępna w wersji pojedynczej lub jako zestaw dwóch sluchawek – Q2Multiset PRO.

[www.scalarider.pl]

Heil GM-5.1, Heil GM Elite, Heil GM-12

Nowe mikrofony radiowe

Produkty firmy Heil Sound z USA to mikrofony i akcesoria najwyższej klasy i jakości, specjalnie projektowane dla stacji radiowych i radioamatorów.

Projektanci i konstruktorzy Heil Sound stworzyli kilka unikalnych wkładek mikrofonowych, dobrze przyjętych przez krótkofalowców. Jest wśród nich HC-4 przeznaczona do łączności DX-owych, idealna do pracy emisją SSB, zapewniająca dynamikę 10 dB przy częstotliwości modulacji 2,0 kHz i kompresję dolnego pasma modulacji na poziomie 600 Hz. Drugą znaną wkładką jest HC-5, zalecana do pracy emisją SSB w rozmowach lokalnych, osiągająca dynamikę 6 dB przy częstotliwości modulacji 2,0 kHz, z przyjemną, basową modulacją rozszerzającą pasmo do 300 Hz.

W ostatnim czasie Heil Sound wprowadził na rynek amatorski trzy nowe mikrofony: Heil GM-5.1, Heil GM Elite, Heil GM-12.

Heil GM-5.1 to mikrofon z dwoma przetwornikami aktywnymi. Pierwsza z nich to szerokopasmowa wkładka stosowana w każdym mikrofonie

z serii GM (GoldLine). Została zaprojektowana specjalnie do pracy emisją SSB (przenosi częstotliwości w zakresie 50 Hz – 16 kHz, wzmocnienie +4 dB na częstotliwości 2 kHz). Druga wkładka to HC-5.1, która jest kontynuacją HC-5, ale pasmo przenoszenia ma rozszerzone w dolnej części do 100 Hz.

Heil GM Elite to kolejny mikrofon z dwoma wkładkami. Pierwsza klasyczna z serii GoldLine, druga HC-6 (od kilku miesięcy pracuje w zestawach nagłównych ProSet Elite).

Ta druga wkładka pasuje do starszych i nowszych radiostacji, a użytkownik przy użyciu equalizera może swobodnie manipulować modulacją.

Heil GM-12 to nowy mikrofon, pierwszy z serii Genesis. Ma dynamiczną wkładkę przenoszącą naturalną modulację w zakresie 80 Hz – 14 kHz. Jak wszystkie mikrofony, ma tradycyjne wzmocnienie +4 dB na częstotliwości 2 kHz oraz impedancję 1000 Ω.

[www.ten-tech.pl]



na sekundę o maksymalnej rozdzielczości 720 × 480 (kompresja obrazu H/W H.264). Karta graficzna bazuje na chipsecie Intel Gen 3.5 (wyjścia LVDS i CRT). Pracą komputera steruje bezwentylatorowy procesor Intel Atom D510 taktowany zegarem 1,66 GHz z chipsetem Intel ICH8-M. ARK-VM200 ma złącza pamięci DDR2 SO-DIMM umożliwiające montaż modułów o pojemności do 2 GB. Ponadto urządzenie ma czytnik pamięci CompactFlash typu I/II oraz miejsce na dysk twardy HDD/SDD 2,5".

Opcjonalnie istnieje możliwość podłączenia zewnętrznego dysku przez złącze eSATA. Jednostka zawiera cztery porty USB 2.0, dwa porty szeregowy RS-232 i jeden konfigurowalny opcjonalnie jako RS-232/422/485. Komputer ma także dwa wbudowane kontrolery sieciowe Gigabit Ethernet z opcją Wake-on-LAN oraz interfejsy GPIO.

[www.csi.net.pl]

Sonda radarowa 78 GHz

Siemens wprowadził na rynek pierwszy radarowy przetwornik poziomu substancji stałych pracujący z częstotliwością 78 GHz. **Sitrans LR560 jest bezkontaktową, dwuprzewodową sondą radarową o zakresie pomiarowym do 100 m.**

Urządzenie podczas pracy emituje wąską wiązkę o kącie czterech stopni, co pozwala na uniknięcie zakłóceń pomiaru przez ściany oraz inne, stałe elementy znajdujące się w zbiorniku. Ze względu na długość wykorzystywanej fali możliwe jest prawidłowe odbicie nawet przy dużym kącie stożka usypowego materiału.

Soczewkowa antena sondy jest odporna na oblepianie przez materiały sypkie.

Sitrans LR560 jest dostępny z komunikacją Hart, Profibus PA lub Foundation Fieldbus. Programowanie urządzenia jest możliwe za pomocą klawiszy na wyświetlaczu lub zdalnie, za pomocą programatora ręcznego na podczerwień.

Możliwa jest także zdalna konfiguracja i diagnostyka za pomocą oprogramowania Simatic PDM (Process Device Manager), Emerson AMS lub PACTware przy zastosowaniu Siemens DTM. Dla ułatwienia odczytu konstruktorzy zastosowali podświetlany, graficzny wyświetlacz lokalny z możliwością obracania.

[www.automatyka.siemens.pl]

Adapter WLAN-USB

Beckhoff Automation dodał do oferty adapter WLAN-USB dla komputerów przemysłowych, pozwalający na rozszerzenie ich funkcjonalności o komunikację bezprzewodową w standardzie IEEE 802.11b/g.

Zależnie od warunków atmosferycznych, zasięg transmisji pomiędzy dwoma adapterami może wynosić do 300 m w otwartej przestrzeni. **CU8890 jest zasilany z portu USB komputera. Pracuje w uniwersalnym paśmie 2,4 GHz. Użytkownik ma możliwość wyboru pomiędzy 11 dostępnymi kanałami.**

Model CU8890 umożliwia łatwe włączenie do sieci dowolnego komputera wyposażonego w port USB. Jest produkowany w obudowie o stopniu ochrony IP20, zapewniającej zgodność z wymogami EMC, przystosowanej do montażu na szynie DIN. Może pełnić zarówno funkcję klienta, jak i punktu dostępowego. W pierwszym przypadku producent dostarcza sterowniki dla systemów operacyjnych Windows XP, XPe i CE. W przypadku pracy w charakterze punktu dostępowego – dostępne są sterowniki dla Windows XP i XPe.

Urządzenie ma niewielkie wymiary (34 × 98 × 77 mm) i jest wyposażone w gniazdo USB 2.0 typu USB B, gniazdo antenowe RP-SMA, zapewnia przepustowość łącza 54 Mb/s, szyfrowanie 64/128-bitowe w standardach WEP, WPA i WPA2 oraz stopień ochrony IP20.

[www.beckhoffautomation.com]

3D2 Rotuma

Ostatnie, choć nie najnowsze, bo z kwietnia, plany grupy pod wodzą Hrane YT1AD to aktywność z wyspy Rotuma (OC-060) na przełomie września-października. Po odwołaniu wyprawy na T31 kolejnym celem był Conway Reef, który został zastąpiony z kolei przez Rotumę. Wiele przygotowań zostało poczynionych. <http://www.yt1ad.info/3d2r/index>.

4W6 Timor-Leste (East Timor)

Wieści z przygotowań do tej ekspedycji są zdecydowanie bardziej konkretne. W dniach 16-26 września grupa w składzie Steve 9M6DXX, John 9M6XRO, Tim M0URX, Anthony MW0JZE, Oliver VK8DX/MW0JRX, Stuie VK8NSB i Bernd VK2IA będą pracować z wyspy Atauro (OC-232), Timor-Leste. Kraj ten jako podmiot programu DXCC jest wysoko na liście Most Wanted. Aktywność na 160-10 m na CW, SSB i RTTY na trzech stacjach – dwie z pełną licencyjną mocą. Anteny głównie pionowe – ćwierćfalowe i dipole, na 160 m inverted-L. Anteny zlokalizowane będą na plaży, w bliskości oceanu co zdecydowanie wesprze ich skuteczność – niski kąt promieniowania. Wyprawa otrzymała znak 4W6A. Pilotem wyprawy jest Col MM0NDX. Na wyspie nie ma elektryczności więc zasilanie w energię muszą zapewnić sami, generatory i paliwo przybędą razem z nimi. Warto też dodać, że jest również duże zapotrzebowanie ze strony uczestników programu IOTA – poprzednia i jedyna aktywność z tej wyspy 4W6GH/p była w 2000 r. <http://www.4w6a.com>. <http://www.m0urx.com/qs1-request-form>.

7P8 Lesotho

Z Lesotho czynny będzie ponownie Arnold WB6OJB w dniach 15-22 września. Jego znak 7P8JK, a ma pracować na 40-10 m głównie na SSB plus nieco CW. QSL direct na znak domowy.

A2 & ZA Botswana & South Africa

Frosty K5LBU po raz kolejny wybiera się do Afryki. W połowie roku zbierał grupę chętnych operatorów, by w drugiej połowie września przez 7 do 10 dni pracować z Botswany i ewentualnie z południowej Afryki. Zainteresowani winni zaglądać na stronę NG3K z zapowiedziami aktywności DX-owych.

IOTA

AF-068: Herne Isl. CN Morocco. Grupa włoskich operatorów wybiera się na tę marokańską wyspę położoną w zatoce Dhakla. Pracować mają przez tydzień we wrześniu. Skład ekipy to Leopoldo I8LWL (znak 5C2L), Alfredo IK7JWX (5C2J), Ruggero IK2PZC (5C2P), Simon IZ7ATN (5C2SG), Mounaim CN8QY i CN8QX. Aktualności pod adresem <http://www.i8lwl.it>. EU-125: Fano Isl. (DIA

NS-002, WFF OZFF-004), OZ Denmark. Mike DL4ABO (CW) i Martin DC8MH (CW/SSB) będą pracować pod znakami 5P7N i 5P7T z tej wyspy w dniach 9-11 września. Aktywność na KF emisjami CW i SSB. Sprzęt to Icom IC-756PROII i Kenwood TS-570DG. Anteny – Kite z tunerem CG-3000 oraz GP na 40, 30, 20 i 17 m. QSL na ich znaki domowe.

NA-045: Isla Mujeres, XE Mexico. Keith K5ENS czynny jest aktualnie z tej wyspy pod znakiem XF1/K5ENS. Jego pobyt ma trwać do 14 listopada, a czynny jest głównie około 14260 kHz wieczorami. Ma pojawiać się również na 20 m na PSK31. Keith informuje również, że jego lokalizacja jest w pobliżu latarni morskiej ARLHS MEX-139 i zainteresowani mogą liczyć również na ten bonus. Szczegóły na QRZ.com.

JD1 Minami Torishima

Z wyspy Marcus, Minami Torishima (OC-073) pracuje Take JG8NQJ. Jego znak to JG8NQJ/JD1. Pobyt ma trwać do połowy października, ale wróci na wyspę w grudniu. Czynny jest na 30 i 17 m, a po powrocie zapowiada aktywność na wszystkich pasmach. QSL przez biuro na znak domowy, direct do JA8CJY, a log on-line pod adresem <http://dx.qsl.net/cgi-bin/logform.cgi?jd1-jg8nqj>.

JW Svalbard

Na Spitsbergen (EU-026) wybiera się Morten LA9DFA. W dniach 14-19 września ma pracować stamtąd pod znakiem JW9DFA. Czynny będzie na KF plus ewentualnie 6 m głównie na telegrafii plus nieco RTTY i SSB. Weźmie też udział w zawodach Scandinavian Activity Contest CW (17-18 września) pod znakiem JW3C. QSL za oba znaki via LA-9DFA, direct, biuro i LoTW. Kolejny chętny do pracy z tej wyspy we wrześniu to Karl LA8DW. Jego znak JW8DW, termin aktywności 28 września – 5 października. QSL na znak domowy.

LX Luxembourg

Po udanej wyprawie na Jersey tego roku członkowie „Low Land DXpedition Team” LLDXT planują kolejną. Tym razem do Luksemburga. Ronald PA3EWP, Jo PA9JO, Dennis PA7FM i Alex PA1AW będą pracować pod znakami typu LX/homecall w dniach 30 sierpnia – 6 września. Praca wszystkimi emisjami na 160-2 m z antenami kierunkowymi i typu monoband. <http://lx2011.ildxt.nl> i <http://www.cqfriends.com/user.asp?username=lx2011>.

N3 United States (911 Special Event)

W dniach 8-15 września uruchomiona będzie okolicznościowa stacja o znaku N3U/Flt93 (N3U/United Flight 93). Będzie to przypomnienie tragicznych wydarzeń 11 września 2001 w Nowym Jorku, Washingtonie DC i okolic Shanksville, PA. W tym roku mija 10 lat od tamtych wydarzeń. QSL N3U/Flt 93 via W3PN. Więcej szczegółów na QRZ.com.

T32 Eastern Kiribati

Stowarzyszenie Five Star DXers Association, organizator tak skutecznych aktywności jak 9M0C, D68C, 3B9C i 3B7C, organizuje kolejną. Celem tym razem jest Kiritimati (Christmas Island, OC-024), Eastern Kiribati. Don G3XTT, rzecznik prasowy FSDXA, poinformował o terminie wyprawy, 27 września – 25 października.

Weźmie w niej około 40 operatorów z kilkunastu krajów, wśród nich tak znani jak Falk DK7YY, Jens DL7AKC, Paul EI5DI, Gerard F2JD, Neville G3NUG, Don G3XTT, Bill N2WB, Arnie N6HC, Bob N6OX, Ronald PA3EWP. W ekipie znalazł się również młody wiekiem, ale z dużym doświadczeniem Michael DG1CMZ.

Podczas wyprawy w bazie będzie 30 operatorów w dowolnym czasie pracy wyprawy. Uruchomione będzie 16 stanowisk operacyjnych z transceiverami i wzmacniaczami mocy. Znak wyprawy T32C – ‘C’ w znaku jest dla upamiętnienia klubu Chiltern DX Club, z którego wywodzi się organizator tej i wcześniejszych wypraw. <http://www.t32c.com>

T6 Afghanistan

Francesco IZ8NWA jest członkiem włoskiego kontyngentu wojskowego w południowym Afganistanie. Ma stacjonować tam do listopada tego roku. Pod znakiem T6FR ma pracować na 20, 17, 15 i 10 m na SSB i PSK31. QSL via IZ8OJG. <http://iz8nwa.jimdo.com>.

YJ Vanuatu

Chris VK3QB poinformował o organizowanej przez członków Oceania Amateur Radio DX Group (ODXG) aktywności z Vanuatu.

Termin tej aktywności to 30 września – 12 października. Operatorami będą Chris VK3QB, Luke VK3HJ, Ian VK3BUE, Dianne VK3JDI, Lee VK3GK, Tom NQ7R, Ben N6MUF i Andy M0HLT. Pracować będą z port Villa na wyspie Efate (OC-035). W planach jest uruchomienie trzech stacji czynnych na 160-10 m emisjami SSB, CW, RTTY i PSK31. Wyposażenie to cztery transceivery TS-480X a plany antenowe były pod koniec lipca w trakcie finalizowania. <http://yj0vk.odxg.org/yj0vk2011/default.html>.

ZB Gibraltar

Po specjalnym znakiem ZG3M ma pracować w dniach 5-11 września Mike ZB3M. Okazją jest obchodzone 10 września święto narodowe Gibraltaru – Gibraltar's National Day. QSL na adres w QRZ.com.

Andrzej Sadowski SP6ECA
SP DX Club

Rubrykę redaguje
Andrzej Sadowski
SP6ECA
e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl
SP DX Club

Wiadomości na bieżący tydzień co poniedziałek w ISR:
www.swiatradio.pl

Zapłać mniej - zyskaj pewność!

Ci, którzy myśleli, że skoro Stadion Narodowy budujemy najdrożej na świecie, to na pewno zdążymy ukończyć go na wrześniowy mecz z Niemcami, już wiedzą, że drożej nie zawsze znaczy lepiej.

Wciąż nie mamy pewności, kiedy skończy się budowa stadionu.

Bo **pewność nie jest związana z ceną.**

W prenumeracie "Świat Radio" jest tańszy nawet o 50% - a otrzymanie wszystkich numerów jest zagwarantowane na 100 procent!

Ale prenumerata to nie tylko czasopismo za pół ceny i pełna gwarancja dostawy.

Prenumerata to:

- ➔ start za darmo (patrz str. 12)
- ➔ 80% zniżki na e-prenumeratę (dostęp przed ukazaniem się pisma w kioskach!)
- ➔ krok w stronę Klubu AVT (patrz str. 12)
- ➔ rabaty i przywileje klubu AVT - elektronika (avt.pl/klub-elektronika)
- ➔ archiwalia gratis (patrz str. 12)
- ➔ zniżki na sklep.avt.pl

Zaprenumeruj

Każdy, kto
zaprenumeruje
"Świat Radio"
we wrześniu br.,
otrzyma
do wyboru:



naszą
firmową
koszulkę
lub
płytę Marka Grechuty
"Gdzieś w nas"
(m.in. z piosenką
"Pewność")



Nie lubisz płacić
wszystkiego na raz?
Pomyśl o stałym zleceniu bankowym
(avt.pl/szb)

Informację, jaki prezent wybierasz, przekaż nam przed 1 września – mailem (prenumerata@avt.pl),
poprzez (swiatradio.pl/prezent), faksem (22 257 84 00), telefonicznie (22 257 84 22) lub listownie
(Wydawnictwo AVT, Dział Prenumeraty, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa)

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od października 2011 do grudnia 2011, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 108,00 zł na kolejne 9 numerów (styczeń 2012 – wrzesień 2012). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.12.2011 r. – otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna (VAT 5%)
od października 2011 r. do grudnia 2011 r.	od stycznia 2012 r. do września 2012 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 12,00 zł = 108,00 zł

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenę prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. **50%**!

ceny prenumeraty (VAT 5%, standardowa cena prenumeraty rocznej – 132,00 zł)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	120,00 zł (2 numery gratis)	108,00 zł (3 numery gratis)	96,00 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	192,00 zł (8 numerów gratis)		168,00 zł (10 numerów gratis)	144,00 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują 80% zniżki przy zakupie równoległej prenumeraty e-wydań (patrz str. 10)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed stycznia 2011 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (prenumerata e-wydań, 23% VAT)			
	6-miesięczna	12-miesięczna	24-miesięczna
standard	50,00 zł	90,00 zł	164,00 zł
dla prenumeratorów	10,00 zł	18,00 zł	32,80 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 86 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej



dokonując wpłaty

Dane adresowe
naszego wydawnictwa

Pełny adres pocztowy
wraz z imieniem,
nazwiskiem (ewentualnie
nazwą firmy lub instytucji)

Numer konta bankowego
naszego wydawnictwa

Kwota zgodna
z warunkami
prenumeraty
podanymi powyżej

Określenie czasu prenumeraty (roczna,
półroczna, na okres od... do...); osoby
prywatne chcące otrzymać fakturę VAT
prosimy o dopisanie „Proszę o FVAT”
(firmy i instytucje prosimy o podanie NIP)

Najłatwiej



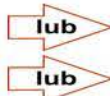
wypełniając formularz w Internecie
(na stronie www.swiatradio.com.pl)
– tu można zapłacić kartą,



Najwygodniej



wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści PREN
– oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),



przesyłając (faksem lub pocztą) wypełniony formularz ze strony 65 tego numeru ŚR,
zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

Łowy na lisa

Mistrzostwa ARDF

W dniach 24–26 czerwca odbyły się Otwarte Ogólnopolskie Mistrzostwa Polskiego Związku Krótkofalowców w Radiolokacji Sportowej, będące zarazem kolejnymi eliminacjami do 18. Mistrzostw I Regionu IARU ARDF Rumunia 2011. Organizatorem Zawodów był Polski Związek Krótkofalowców, a wykonawcą Polski Klub Amatorskiej Radiolokacji Sportowej w Bydgoszczy. Bazę logistyczną zapewnił Ośrodek Rekreacji i Wypoczynku w Grudziądzu. Pierwszego dnia rozegrano zawody w paśmie 3,5 MHz. Oto wyniki w kategoriach:

- Seniorzy: 1. Szymon Ławecki, 2. Marek Kubisiak, 3. Tomasz Deptulski
- Seniorki: 1. Magdalena Dura, 2. Agata Kulicka, 3. Aleksandra Czerwińska
- Juniorzy: 1. Patryk Niedźwiedzki, 2. Mateusz Szczypior, 3. Mateusz Deptulski
- K10: 1. Wiktoria Karwowska, 2. Aleksandra Milewska
- M10: 1. Szymon Górski, 2. Witold Kubisiak, 3. Arkadiusz Józefowicz
- K12: 1. Michalina Karwowska, 2. Kornelia Libner, 3. Dorota Pietrzykowska
- M12: 1. Łukasz Aftyka, 2. Tomasz Kraft
- M40: 1. Zbigniew Mądryński, 2. Adam Dyrka, 3. Tomasz Owczarski

W kategorii junierek punkty uzyskała tylko Justyna Ganczarek.

Drugi dzień zawodów to pasmo 144 MHz. W poszczególnych kategoriach na podium stanęli:

- Seniorzy: 1. Michał Czerwiński, 2. Marek Kubisiak, 3. Tomasz Deptulski
- Seniorki: 1. Agata Kulicka, 2. Urszula Byrdy, 3. Agnieszka Deptulska
- Juniorzy: 1. Patryk Niedźwiedzki, 2. Mateusz Szczypior, 3. Mateusz Deptulski
- K10: 1. Aleksandra Milewska, 2. Wiktoria Karwowska
- M10: 1. Arkadiusz Józefowicz, 2. Witold Kubisiak, 3. Szymon Górski
- K12: 1. Michalina Karwowska, 2. Dorota Pietrzykowska, 3. Kornelia Libner
- M12: 1. Tomasz Kraft, 2. Łukasz Aftyka

- M40: 1. Zdzisław Dominiak, 2. Władysław Pietrzykowski, 3. Tomasz Owczarski

W kategorii junierek punkty uzyskała jedynie Justyna Ganczarek. Wybrane zdjęcia z zakończenia mistrzostw ARDF PZK znajdują się na kolejnych stronach działu Zawody.

ARDF International 5 Days

W dniach 1–6 lipca odbyły się w Turnov (Republika Czeska) zawody ARDF International 5 Days. Zawody zorganizował Oddział ROB Turnov (80 km od Pragi). Oprócz dwóch klasycznych biegów KF i UKF, rozegrano Mistrzostwa Czech w sprincie, foxoringu i sztafetach. Końcowym etapem zawodów był bieg na dochodzenie zwany Handicap. W zawodach wzięło udział 220 zawodników z 11 krajów Europy oraz USA. Z Polski startowało 14 osób: Urszula Byrdy, Tomasz Deptulski, Agnieszka Deptulska, Mateusz Deptulski, Maria Deptulska, Justyna Ganczarek, Mateusz Hodor, Krzysztof Jaroszewicz, Marek Kubisiak, Agata Kulicka, Szymon Ławecki, Patryk Niedźwiedzki, Władysław Pietrzykowski, Mateusz Szczypior. Jak zwykle u naszych południowych sąsiadów, organizacja imprezy stała na bardzo wysokim poziomie. Zawody podzielono na pięć etapów. Pierwszego dnia odbył się foxoring. W tym roku, w górzystym terenie, przydawało się tak zwane DX-owe ucho. Niektóre mikronadajniki można było usłyszeć dopiero z odległości 20–30 metrów.

Tego dnia medale zdobyli: Patryk Niedźwiedzki (M19 – 1 miejsce), Marysia Deptulska (W12 – 2 miejsce), Władysław Pietrzykowski (M60-3 miejsce). Drugiego dnia miały miejsce dwa starty: drużynowe mistrzostwa sztafet w sprincie (nasi zawodnicy zajęli X miejsce) oraz indywidualne mistrzostwa w sprincie (w których srebrne medale wywalczyli: Agata Kulicka W20, Marysia Deptulska W12 i Patryk Niedźwiedzki M19). W tym dniu dużym utrudnieniem był ciągły, obfity deszcz, który przetestował szczelność odbiorników.



W sprincie mikronadajniki pracują bardzo małą mocą w cyklu 12 sekundowym, najpierw należy odnaleźć część nadajników pracujących wolnym tempem, następnie dobiec do radiolatarni ustawionej w miejscu widocznym dla widzów i wrócić na trasę, aby odnaleźć nadajniki pracujące na innej częstotliwości i z większym tempem, a w końcu dobiec do mety. Trzeci i czwarty dzień to klasyczne zawody na pasmach KF i UKF. Trzeciego dnia obfity deszcz w tak górzystym terenie sprawiał duże kłopoty zawodnikom biegającym na trasie UKF, ponieważ pojawiły się odbicia sygnału. W tych trudnych warunkach medale zdobyli Mateusz Szczypior (M19 – 2 miejsce), Marysia Deptulska (W12 – 2 miejsce) i Mateusz Deptulski (M19 – 3 miejsce). Następnego, czwartego dnia, w zawodach KF medale zdobyli Marysia Deptulska (W12 – 1 miejsce), Mateusz Deptulski (M19 – 2 miejsce), Szymon Ławecki (M20 – 3 miejsce) i Patryk Niedźwiedzki (M19 – 3 miejsce). Piąty dzień to zawody Handicap. Czas startu zależał tu od miejsca wywalzonego we wszystkich poprzednich etapach. Zawodnicy startowali kolejno od najlepszego, bez tradycyjnego, pięciominutowego interwału. Zawody te, polegające na biegu KF i UKF ze zmianą odbiornika na półmetku, były bardzo widowiskowe, ponieważ start, półmetek oraz meta usytuowano na rozległej łące, na skraju lasu, gdzie mogło je obserwować wielu widzów. W tym biegu czas nadawania każdego nadajnika trwa 30 sekund, moc nie przekracza 1 W, a odległości między nadajnikami są krótsze niż w innych konkurencjach. Pierwsze miejsce w kategorii K12 wywalczyła Marysia Deptulska, a w kategorii M19 trzecie miejsce uzyskał Patryk Niedźwiedzki. Szczegółowe wyniki oraz galerię zdjęć można znaleźć na stronie: www.ardf5d2011.ic.cz Podczas zawodów odbyło się również posiedzenie grupy roboczej ARDF I Regionu IARU z naszym przedstawicielem Krzysztofem Jaroszewiczem, ARDF managerem PZK.



Krzysztof Jaroszewicz wręcza dyplom za 3. miejsce w kat. K21 Agnieszce Deptulskiej (w środku Urszula Byrdy – 2. miejsce, po lewej Agata Kulicka – 1. miejsce)

Zawody Warszawskie 2011

A – stacje indywidualne SSB

1. SP9HZW	130
2. S07A	129
3. SP1RKT	123
4. SP5NZA	117
5. SN3S	108

B – stacje indywidualne CW

1. SP5KP	136
2. SP5CNA	134
3. SP7AWG	124
SP7IVO	124
SP1AEN	122
SP2QG	122
SP9UMJ	122
5. SP5JTF	116

C – stacje indywi- dualne CW i SSB

1. SQ9E	217
2. SP5ELA	208
3. SP3VT	191
4. SP2AYC	186
5. SN8C	184

D – stacje klubowe CW i SSB

1. SP3KWA	199
2. SP4PBI	193
3. SP2KAC	173
4. SP5KEH	160
5. SP4KSY	158

E – stacje QRP CW i SSB

1. SP2FMN	137
2. SP6BXM	104
3. SN3B	103
4. SP7MJL	96
5. SQ9CWO	89

F – stacje nasłuchowe

1. SP3-1058	79
2. SP4-208	38
3. SP5250753	33
4. SP4-2101K	29
SP4-208	53

Zawody Staropolskie 2011

Cel zawodów: promocja regionu Staropolskiego Zagłębia Przemysłowego oraz dyplomu „Zagłębie Staropolskie”.

Organizator: Staropolski Oddział Terenowy Polskiego Związku Krótkofalowców z siedzibą w Ostrowcu Świętokrzyskim (przewodniczący komisji Paweł SP7LFT, zastępca Michał SQ7NLH).

Uczestnicy: wszystkie licencjonowane amatorskie stacje indywidualne i klubowe, nadawcze i nasłuchowe, pracujące z terytorium SP.

Termin: 4 września 2011 r. (niedziela) od godziny 05.00 do 05.59 UTC. Obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach.

Pasma i emisje: 80 m/CW i SSB w segmentach zgodnych z band planem.

Wywołanie w zawodach: emisja SSB: „Wywołanie w Zawodach Staropolskich”

Emisja CW: „Test SP”

Raporty i grupy kontrolne:

członkowie OT-51 podają RS(T) + S, stacje pozostałe RS(T) + dwucyfrowy nr QSO.

Obowiązuje numeracja ciągła w przypadku pracy Mixed.

Punktacja, mnożnik i wynik końcowy:

QSO emisją SSB – 1 punkt

QSO emisją CW – 2 punkty

mnożnik – liczba stacji podających w grupie kontrolnej „S” liczona jeden raz, niezależnie od emisji.

Wynik końcowy to suma punktów za łączności razy mnożnik powiększony o jeden.

Do punktacji nie zalicza się łączności obu stacji, gdy:

- różnica czasu przekracza 5 minut
 - źle odebrano znak korespondenta lub grupę kontrolną
 - brak logu korespondenta
- Stacje SWL – obowiązuje odebra-

nie znaków wywoławczych i grup kontrolnych obu korespondentów. Nasłuch dowolnej stacji można powtórzyć innym rodzajem emisji. Punktacja analogiczna, jak dla stacji nadawczych.

Klasyfikacje:

A – stacje klubowe Mixed

B – stacje indywidualne CW

C – stacje indywidualne SSB

D – stacje SWL

E – stacje członków OT-51 Mixed

Nagrody:

I miejsca – dyplom i nagroda rzeczowa

II i III miejsca – dyplom

Uwaga: nagroda za I miejsce będzie przyznana, jeśli w danej kategorii będzie sklasyfikowane minimum 10 stacji.

Logi za zawody: każdy uczestnik zobowiązany jest do przesłania wykazu łączności w formie elektronicznej (plik Cabrillo) na adres zawody51@gmail.com w terminie do 11 września 2011. W tytule listu należy podać znak używany w zawodach, a log z nazwą znak.cbr lub znak.log przesłać jako załącznik. W treści listu mile widziane są uwagi i sugestie na temat regulaminu zawodów.

Zawody z okazji Dnia Energetyka 2011

Organizatorami zawodów są: Klub Krótkofalowców PZK SP6PCM oraz PGE GiE Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Turów w Bogatyni.

Manager zawodów: Janusz Żak SP6TRO (e-mail: sp6tro@o2.pl)

Celem zawodów jest popularyzacja Dnia Energetyka w środowisku krótkofalarskim oraz podnoszenie kwalifikacji operatorskich.

Do udziału w zawodach zapraszamy wszystkie stacje klubowe i indywidualne, a w szczególności krótkofalowców pracujących w branży energetycznej oraz nasłuchowców.

W zawodach dozwolona jest praca maksymalną mocą 100 W.

Termin i czas: 4 września 2011 w paśmie 80 m według obowiązującego band planu w godz. od 15.00 do 17.00 czasu UTC (17:00 do 19:00 czasu lokalnego). Uczestników obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach.

Z tą samą stacją można nawiązać tylko dwie łączności – jedną CW i jedną SSB.

Dozwolone emisje to CW i SSB. Łączności typu cross-mode nie będą zaliczane.

Wywołanie w zawodach

– na CW: Test SP

– na SSB: – Wywołanie w zawodach Dzień Energetyka

Wymiana raportów

– stacje spoza branży energetycznej wymieniają raporty składające się z raportu i numeru łączności (poczynając od 01), np. SSB: 59 01, CW: 599 01, obowiązuje numeracja ciągła niezależnie od emisji

– stacje branży energetycznej wymieniają raport RS lub RST oraz skrót DE, np. SSB: 59 DE, CW: 599 DE

– stacje klubowe wchodzące w skład Polskiej Grupy Energetycznej wymieniają raport RS lub RST oraz skrót PGE, np. SSB: 59 PGE, CW: 599 PGE

Za stacje energetyczne uznane są stacje krótkofalowców zatrudnionych w branży energetycznej:

- pracownicy elektrowni i elektrociepłowni
- pracownicy koncernów energetycznych
- nadawcy posiadający indywidualne uprawnienia SEP
- pracownicy instytutów i ośrodków badawczych energetyki
- pracownicy i absolwenci szkół o profilu energetyczno-elektrycznym

– kluby przy wyżej wymienionych firmach energetycznych

Renciści i emeryci wywodzący się z wyżej wymienionych branż będą uznani za stacje energetyczne.

Punktacja za łączność

– na SSB: 1 pkt

– na CW: 1 pkt

– ze stacją podającą w raporcie DE: 3 pkt.

– ze stacją klubową Polskiej Grupy Energetycznej: 5 pkt. (bez względu na rodzaj emisji)

Punktowane będą tylko łączności z bezbłędnie odebrany raportem, a rozbieżność czasu w poszczególnych dziennikach zawodów nie może przekroczyć 3 minut.

Łączności ze stacjami, które nie przesłały dzienników, zostaną zaliczone pod warunkiem wykazania znaków tych stacji w minimum 5 różnych dziennikach (logach).

Mnożnik: okręgi SP (maksymalnie 9; do mnożnika zaliczane są stacje z wyraźnie określonym okręgiem).

Wynik końcowy: suma zdobytych punktów pomnożona przez liczbę okręgów.

Klasyfikacja będzie odbywać się w następujących grupach:

A: MO-MIX, stacje klubowe, klasyfikacja CW i SSB

B: SO-CW, stacje indywidualne CW

C: SO-SSB, stacje indywidualne SSB

D: SO-MIX, stacje indywidualne CW i SSB

E: SO-CW-DE, stacje branży energetycznej CW

F: SO-SSB-DE, stacje branży energetycznej SSB

G: SO-MIX-DE, stacje branży energetycznej CW i SSB

H: stacje nasłuchowe

Uwaga: stacja uczestnicząca w zawodach może być sklasyfikowana tylko w jednej grupie. Minimalna liczba QSO, która powoduje sklasyfikowanie, to 5 QSO z różnymi stacjami.

Nasłuchowcy

W dzienniku nasłuchowym każda stacja może być wykazana maksimum 2 razy, tj. raz na CW i raz na SSB. Za każdy nasłuch obu korespondentów oraz bezbłędny odbiór obu grup kontrolnych zalicza się punkty od obu korespondentów z QSO. Dzienniki jak dla nadawców.

Dzienniki zawodów zawierające pełne pocztowe dane adresowe, adres e-mail, kategorię klasyfikacji należy przesłać w terminie nieprzekraczającym 7 dni od zakończenia zawodów w dowolnej formie elektronicznej na adres: hqsp6pcm@o2.pl lub sp6tro@o2.pl

Uwaga: nie jest wymagane obliczanie wyników. Preferowany format Cabrillo (zalecane logi SP7DQR).

Uwaga: organizator dopuszcza wysyłkę dzienników zawodów w formie papierowej pod warunkiem, że wpłyną one do organizatora w terminie nieprzekraczającym 10 dni od daty zakończenia zawodów. Dzienniki w formie papierowej należy wysłać na adres: Janusz Żak SP6TRO /zawody/, skrytka pocztowa 6, 59-920 Bogatynia.

Uczestnicy zawodów wywodzący się z branży energetycznej w dziennikach zawodów dodatkowo podają nazwę i adres zakładu pracy, szkoły (uczelni) lub numer posiadanych uprawnień energetycznych (SEP).

Nagrody: Stacje sklasyfikowane na pierwszych miejscach w poszczególnych grupach otrzymują puchary (za miejsca 1.-3. dyplomy).

[<http://sp6pcm.elturow.bot.pl>]

[<http://sp6pcm.2ap.pl>]

SP9 – VHF – Contest

Organizator: Śląski Oddział Terenowy PZK w Katowicach.

Cel: popularyzacja pracy na pasmach ultrakrótkich, podnoszenie umiejętności operatorskich.

Termin: 17 września 2011.

Pasma i czas: pasmo 2 m i 70 cm od godz. 18.00 do 20.00 UTC.

Emisje: CW, SSB, FM.

Łączności

– wywołanie w zawodach na CW: CQ SP,

– na fonii: Wywołanie w SP9-VHF-Contest,

– można powtarzać łączności innymi emisjami,

– numeracja QSO ciągła, bez względu na pasmo i emisję,

Klasyfikacja łączna za oba pasma:

– stacje indywidualne i klubowe

– SWL (nasłuchowcy)

Raporty:

– nadawcy: RS/T + nr QSO + lokator, np. 59(9) 01JO90XX

– nasłuchowcy: obowiązuje odebranie znaków i raportów obydwu korespondentów

Punktacja:

– nadawcy: 1 pkt za 1 km w paśmie 2 m, 2 pkt za 1 km w paśmie 70 cm

– nasłuchowcy: 2 pkt za prawidłowy nasłuch korespondentów

Uwagi:

– nie zalicza się QSO: powtórzonych, via przemienniki, emisjami mieszanymi, cros-band, za błędnie odebrane raporty, przy różnicy czasu większej niż 3 minuty oraz za brak przesłanych logów

– obowiązują 5 minut QRT przed i po zawodach

Nagrody dla zwycięzców:

– 1 miejsca: puchar prezesa Śląskiego Oddziału Terenowego PZK

– 2 i 3 miejsca: puchary

– miejsca od 1 do 5 dyplomy

Logi: w terminie 7 dni na adres zawody@pzk.katowice.pl (zalecany format Cabrillo). Temat wiadomości i nazwa pliku musi być znakiem uczestnika, np. sp9xxx, (sp9xxx.cbr). Do logowania zaleca się programy Marka SP7DQR, które są do pobrania (bezpłatnie) ze strony autora www.sp7dqr.waw.pl.

Wyniki: zostaną ogłoszone w ciągu 3 miesięcy. Termin i miejsce podsumowania zawodów zostanie podany na stronie internetowej oddziału.

[<http://pzk.katowice.pl>]

Puchar Wielkopolskiej Pyry

Organizator: Oddział Terenowy nr 27 PZK Południowej Wielkopolski
Uczestnicy: do udziału zaprasza się wszystkie polskie stacje indywidualne, klubowe, nasłuchowe.

Termin: trzecia niedziela września każdego roku (18.09.2011)

Czas trwania zawodów:

I tura (CW, SSB) 06:00 – 08:00 UTC

II tura (BPSK-31) 08:00 – 09:00 UTC

Pasmo: 3,5 MHz zgodnie z bandplanem IARU. Emisja BPSK-31 w segmencie 3580-3584 kHz, modulacja USB.

Wywołanie w zawodach:

– na SSB: Wywołanie w zawodach wielkopolskich

– na CW i BPSK-31: Test SP

Raporty i grupy kontrolne: dla wszystkich emisji raport RS(T) + skrót powiatu i gminy, np. 59 OD 01 na SSB lub 599 OD 01 na CW i BPSK-31.

Łączności:

W pierwszej turze zawodów stacje mogą przeprowadzić dwie łączności z tą samą stacją: jedną na CW, a drugą na SSB.

W drugiej turze stacje przeprowadzają łączności na BPSK-31.

W czasie trwania zawodów jednocześnie może być używany tylko jeden nadajnik.

Moc nadajnika nie może przekraczać 100 W (CW, SSB) lub 20 W (BPSK-31).

Punktacja:

Pierwsza tura zawodów

– każde poprawne QSO lub nasłuch na SSB 1 pkt.

– każde poprawne QSO lub nasłuch na CW 2 pkt.

Druga tura zawodów

– każde poprawne QSO lub nasłuch na BPSK 3pkt.

Mnożnik:

Pierwsza tura zawodów

– dla stacji z Wielkopolski mnożnika nie stosuje się

– dla pozostałych stacji powiaty Wielkopolski, maksymalnie 35



Zwycięzcy w kat. M21, od lewej: (Krzysztof Jaroszewicz, menadżer ARDF), 1. Michał Czerwiński, 2. Marek Kubisiak, 3. Tomasz Deptulski



Zwycięzcy w kat. M40 UKF, od lewej: 1. Zdzisław Dominiak, 2. Władysław Pietrzykowski, 3. Tomasz Owczarski

Mnożnik jest liczony tylko jeden raz, niezależnie od rodzaju emisji. Mnożnik dla nasłuchowców jest taki sam, jak dla nadawców. Druga tura zawodów – mnożnika nie stosuje się.

Wynik końcowy:

Pierwsza tura – suma punktów za QSO pomnożona przez mnożnik
Druga tura – suma punktów za QSO

Przy równej ilości punktów liczy się krótszy czas zakończenia zawodów.

Klasyfikacje:

Pierwsza tura

A – stacje pracujące z terenu Wielkopolski CW i SSB (indywidualne i klubowe)

B – stacje pracujące na CW (indywidualne i klubowe)

C – stacje pracujące na SSB (indywidualne i klubowe)

D – stacje pracujące na CW i SSB (indywidualne i klubowe)

E – stacje nasłuchowe CW i SSB łącznie

Druga tura

F – stacje indywidualne i klubowe łącznie

G – stacje nasłuchowe

Uczestnik zawodów może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie klasyfikacyjnej w każdej z tur.

Dzienniki zawodów:

Log za zawody będą przyjmowane tylko w postaci elektronicznej (format Cabrillo) na adres ot27@proxia.org.

W nazwie pliku należy podać tylko swój znak, np. sp1xyz.cbr.

Dziennik należy przesłać w terminie nie przekraczającym 7 dni od zakończenia zawodów, logi otrzymane po tym terminie będą zaliczane do kontroli.

Nagrody i wyróżnienia dla zwy-

cięzców w każdej grupie klasyfikacyjnej:

I miejsca – puchar i dyplom

II i III miejsca – dyplom

Nagrody rzeczowe zostaną rozlosowane wśród wszystkich uczestników I tury zawodów, którzy przeprowadzili minimum 15 QSO. Specjalna nagroda rzeczowa zostanie rozlosowana wśród wszystkich uczestników II tury zawodów.

Wyniki zawodów zostaną ogłoszone w ciągu 1 miesiąca na stronie OT27 PZK oraz w dostępnych publikatorach.

Dyskwalifikacje:

uczestnik zawodów może zostać zdyskwalifikowany z powodu pracy niezgodnej z regulaminem, rażącej różnicy czasu w logu, pracą niezgodną z duchem ham-spiritu. Jeśli uczestnik zawodów spełni warunki dyplomu „Wielkopolska” wg regulaminu podanego na stronie OT27 PZK, może przesłać wniosek o wydanie takiego dyplomu wraz z opłatą bez weryfikacji kart.

Powiaty Wielkopolski: AL, CO, CR, GB, GQ, GZ, JC, KA, KE, KH, KJ, KT, LE, LS, MH, NN, NV, OD, OE, OI, ON, PH, PO, PW, PX, RW, SI, SP, SR, SX, TK, WE, WH, WT, ZE

SP-QRP Contest 2011

IX Krajowe zawody QRP pod patronatem prezesa PZK

Organizatorzy: Włodek SP5DDJ z grupą SP-QRP przy wsparciu prezesa PZK i redaktora naczelnego czasopisma MK QTC.

Cel zawodów: popularyzacja pracy małą mocą emisjami CW i SSB wśród stacji polskich, ze szczególnym wyróżnieniem operatorów pracujących na urządzeniach skonstruowanych własnoręcznie.

Termin i czas trwania: sobota – 24 września 2011 r. od 05:00 do 06:00 czasu UTC.

Pasma i emisje: 3,5 MHz w segmentach CW i SSB przeznaczonych dla zawodów.

Maksymalna moc wyjściowa na CW 5 W, a na SSB 10 W.

Klasyfikacje (grupy):

A – stacje QRP pracujące na sprzęcie fabrycznym emisją CW

B – stacje QRP pracujące na sprzęcie fabrycznym emisją SSB

C – stacje QRP pracujące na sprzęcie fabrycznym emisjami CW i SSB (łącznie na CW można powtarzać na SSB)

D – stacje QRP pracujące na sprzęcie Home Made emisją CW

E – stacje QRP pracujące na sprzęcie Home Made emisją SSB

F – stacje QRP pracujące na sprzę-

cie Home Made emisjami CW i SSB (łącznie na CW można powtarzać na SSB)

G – stacje SWL

Wymiana raportów w grupach:

A – RST + F

B – RS + F

C – raporty jak w grupach A i B

D – RST + HM

E – RS + HM

F – raporty jak w grupach D i E

G – obowiązuje odebranie znaków i raportów obu korespondentów. Znak stacji odebranej lub stacji korespondenta nie może występować w kolejnych nasłuchach (przerwa minimum 5 SWL).

Punktacja za QSO: na SSB – 1 pkt, na CW – 2 pkt,

Za nasłuch łącznie dwóch stacji QRP – 1 pkt bez względu na emisję.

Mnożnik – 1 + liczba stacji Home Made bez względu na emisję.

Wynik końcowy: suma punktów za QSO lub nasłuchy x mnożnik.

Ponieważ zawody rozliczane będą elektronicznie, wynik oblicza Komisja Zawodów.

Nagrody i wyróżnienia dla zwycięzcy w grupie:

A, B, C, G – upominek ufundowany przez sponsora

D – puchar ufundowany przez MK QTC

E – puchar ufundowany przez prezesa PZK

F – puchar ufundowany przez SP5DDJ

Przewidywane są także inne nagrody rzeczowe oraz dyplomy, których liczba uzależniona jest od ilości darczyńców.

Dzienniki zawodów:

Logowanie musi być w czasie UTC. Dzienniki zawodów w formacie Cabrillo lub jako pliki tekstowe należy przesłać w terminie 14 dni na adres elektroniczny:

sp5ddj@wa.home.pl

Wyniki zawodów zostaną opublikowane na stronach www.sp5ddj.pl, www.sp-qrp.pl, ZG PZK, Świat Radio i MK QTC. Nagrody zostaną rozesłane do wyróżnionych stacji w grudniu 2011r.

Uwagi:

1. Do dziennika zawodów należy dołączyć oświadczenie uczestnika o przestrzeganiu mocy wyjściowej nadajnika oraz opis sprzętu i anteny.

2. Wszelkie komentarze, sugestie, wrażenia, zdjęcia sprzętu QRP itp. bardzo mile widziane.

3. Stacja SP5DDJ weźmie udział w zawodach, jednakże jej dziennik wykorzystany zostanie do kontroli.

YAGA 2011

A – stacje indywidualne SSB

1. S07A	59
SP9GFI	59
2. SP20FP	58
3. SP20FF	57
SP4EJZ	57
4. SP9IEK	57
5. SP1MVG	56
SQ10D	56

Ranking QRP

1. SN5L	54
2. SQ9CWO	52
3. SP4SAF	42
4. SP4LVK	40

B – stacje indywidualne CW

1. SP3LWP	90
2. SP5BMU	88
3. SP2QG	88
SP3MEP	88
4. SP9BNM	86
5. SP4AWE	86

Ranking QRP

1. SP4JFR	74
2. SQ9CAQ	66
3. SP7VVK	50
4. SP9XCJ	40

C – stacje SSB i CW

1. SP3KWA	127
2. SP4JCP	122
3. SP2FGO	121
4. SP2DKI	112
5. SP5DDJ	109

Ranking QRP

1. SP5DDJ	109
-----------	-----

D – nasłuchowcy

1. SP3-1058	37
2. SP4-208	28

Kalendarz zawodów krajowych 2011

Wrzesień

Mistrzostwa Polski ARKI Digi	15:00, 01.09	17:00, 01.09
Mistrzostwa Polski ARKI UKF	17:00, 01.09	19:00, 01.09
IARU VHF	14:00, 03.09	14:00, 04.09
Staropolskie	05:00, 04.09	05:59, 04.09
Dnia Energetyka	15:00, 04.09	17:00, 04.09
SPAC 144 MHz	17:00, 06.09	21:00, 06.09
Mistrzostwa Polski ARKI KF	15:00, 08.09	17:00, 08.09
SPAC 50 MHz	17:00, 08.09	21:00, 08.09
SPAC 432 MHz	17:00, 13.09	21:00, 13.09
PGA Test HF	06:00, 17.09	07:00, 17.09
SP9 VHF Contest	18:00, 17.09	20:00, 17.09
Puchar Wielkopolskiej Pyry	06:00, 18.09	08:00, 18.09
SPAC 1,3 GHz	17:00, 20.09	21:00, 20.09
Krajowe zawody QRP	05:00, 24.09	06:00, 24.09
SPAC 2,3 GHz	17:00, 27.09	21:00, 27.09

Październik

IARU UHF/SHF	14:00, 01.10	14:00, 02.10
SPAC 144 MHz	17:00, 04.10	21:00, 04.10
Mistrzostwa Polski ARKI Digi	15:00, 06.10	17:00, 06.10
Mistrzostwa Polski ARKI UKF	17:00, 06.10	19:00, 06.10
Dzień Edukacji Narodowej	16:00, 07.10	20:00, 07.10
Dzień Edukacji Narodowej	07:00, 08.10	11:00, 08.10
PGA Test HF	06:00, 08.10	07:00, 08.10
SPAC 432 MHz	17:00, 11.10	21:00, 11.10
Mistrzostwa Polski ARKI KF	15:00, 13.10	17:00, 13.10
SPAC 50 MHz	17:00, 13.10	21:00, 13.10
SP CW Contest	16:00, 16.10	17:00, 16.10
SPAC 1,3 GHz	17:00, 18.10	21:00, 18.10
SPAC 2,3 GHz	17:00, 25.10	21:00, 25.10

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2011

Wrzesień

AGCW Straight Key Party	13:00, 03.09	16:00, 03.09
All Asian DX Contest, SSB	00:00, 03.09	24:00, 04.09
IARU Region 1 Fieldday, SSB	13:00, 03.09	12:59, 04.09
DARC 10 m Digital Contest	11:00, 04.09	17:00, 04.09
Swiss HTC QRP Sprint	13:00, 10.09	19:00, 10.09
WAE DX Contest, SSB	00:00, 10.09	23:59, 11.09
Scandinavian Activity Contest CW	12:00, 17.09	12:00, 18.09
CIS DX RTTY Contest	12:00, 17.09	12:00, 18.09
Scandinavian Activity Contest SSB	12:00, 24.09	12:00, 25.09
CQ Worldwide DX Contest, RTTY	00:00, 24.09	24:00, 25.09

Październik

TARA PSK Rumble Contest	00:00, 01.10	24:00, 01.10
EU Autumn Sprint, SSB	16:00, 01.10	19:59, 01.10
Oceania DX Contest, SSB	08:00, 01.10	08:00, 02.10
German Telegraphy Contest	07:00, 03.10	09:59, 03.10
EU Autumn Sprint, CW	16:00, 08.10	19:59, 08.10
Makrothen RTTY Contest	00:00, 08.10	15:59, 09.10
Oceania DX Contest, CW	08:00, 08.10	08:00, 09.10
Worked All Germany Contest	15:00, 15.10	14:59, 16.10
CQ Worldwide DX Contest, SSB	00:00, 29.10	24:00, 30.10

Zawody Tarnowskie 2011

Część UKF

A - stacje 2 m

1. SP9RQH	3131
2. SP9KUP	2645
3. SQ8AQX	2487
4. SP8YZZ	1908
5. SO8O	1902

B - stacje organizatora 2m

1. SP9HVV/9	6718
2. SP9PTA/9	2714
3. SP8YAY	2644
4. SQ9MUO	2522
5. SP9PBB/9	2453

C - stacje 70 cm

1. SP9PBB/9	1090
2. SP9OYV/9	780
3. SP9RHN	547
4. SQ8MXC	532
5. SP9FPP	426

Część KF

A - stacje indywidualne i klubowe CW i SSB

1. SQ9E	12000
2. SP9H	10010
3. SN8C	9438
4. SP7KDJ	9246
5. SP9KP	8976

B - stacje indywidualne i klubowe CW

1. SP8HWM	2665
2. SQ9IDE	2480
3. SP2KAC	2360
4. SP4KCF	2301
5. SP7LIE	2280

C - stacje indywidualne i klubowe SSB

1. SP9KDA	6540
2. SO7A	6405
3. SP7SEW	5974
4. SP5XVR	5814
5. SP1MVG	5656

D - stacje organizatora (w raporcie 28 zamiast powiatu)

MIX

1. SP9JZT	3360
2. SP9NH	2240
3. SP9HVV	2200
4. SP9RPW	2028

CW

1. SQ9CAQ	702
2. SP9LAS	552
3. SP9DFT	169

SSB

1. SP9IEK	2184
2. SP9HZW	2091
3. SP9MZX	1748
4. SQ0IAU	1548
5. SQ9HQ	1353

E - stacje SWL

1. SP8-20-101	3220
2. SP3-1058	2838
3. SP4-208	2666

O Pisanek Wielkanocną 2011

Pasmo KF

A - stacje indywidualne CW+SSB

1. SQ9E	4060
2. SP5ELA/8	2850
3. SP4AVG	2544
4. SP4JCP	2250
5. SQ3LMY	2064

B - stacje indywidualne CW

1. SP3LWP	1188
2. SP9UMJ	1155
3. SP7IVO	1088
4. SP5CNA	1056
5. SQ6MS	992

C - stacje indywidualne SSB

1. SO7A	2592
2. SN3S	2544
3. SP9HZW	2438
4. SP4EJZ	2346
SQ20SE	2346
5. SN3B	2303

D - stacje klubowe CW+SSB

1. SP3KWA	3819
2. SP3PJY	2958
3. SP6ZDA	1804
4. HF85JEDYNKA1720	
5. SP2KAC	1400

E - stacje QRP CW+SSB

1. SQ2DYF	1849
2. SP5XVR	1677
3. SP4GHL	1521
4. SP2DNI	1190
5. SP6BXM	552

F - stacje nasłuchowe

1. SP3-1058	1404
2. SP4-208	1326
3. SP9-06077	194

Pasmo UKF

A - stacje indywidualne FM

1. SQ9JJN	1372
2. SQ9NOS/p	1353
3. SQ9JKS	1081
4. SQ9CNS	1058
5. SO9I	998

B - stacje klubowe FM

1. SP9KUP	1039
2. SP6PWT	525
3. SP7PGK	414
4. SP6PCB	234

Rozliczenie SPDXM (stan na 30.06.2011)

Lp	Znak	Punkty	3,5	7	14	21	28	Data
1	SP5EWY	4745	943	950	956	952	944	3.11
2	SP7HT	4730	913	952	972	957	936	6.11
3	SP9PT	4714	910	944	964	956	940	6.11
4	SP8AJK	4708	916	938	960	955	939	12.10
5	SP5ENA	4658	901	936	950	943	928	3.19
6	SP5CJQ	4656	909	934	946	942	925	3.11
7	SP4Z	4654	917	939	941	941	916	12.09
8	SP3IOE	4649	913	932	944	941	919	3.11
9	SP7GAQ	4637	901	933	941	938	924	3.11
10	SP3E	4633	895	930	946	940	922	6.07
11	SP8NR	4619	889	923	942	941	924	12.06
12	SP7CDG	4617	896	926	945	935	915	3.11
13	SP9DWT	4608	901	931	938	934	904	6.11
14	SP2JKC	4596	879	929	945	942	901	6.11
15	SP3FAR	4582	877	924	937	930	914	9.18
16	SP7VC	4567	912	921	930	923	881	6.10
17	SP2B	4551	875	917	928	926	905	3.07
18	SP7ASZ	4550	845	925	941	932	907	3.10
19	SP7ITB	4546	842	919	937	933	915	6.08
20	SP6CIK	4540	876	921	935	926	882	6.11
21	SP6CZ	4523	860	892	939	925	907	3.10
22	SP8FHM	4522	866	904	935	915	902	12.10
23	SP6IHE	4519	887	895	932	918	887	9.99
24	SP1JRF	4486	825	881	938	935	907	6.11
25	SP3AGE	4468	824	868	922	939	915	3.09
26	SP2GUC	4464	824	908	921	919	892	3.11
27	SP8IIS	4442	860	906	916	897	863	9.10
28	SP1S	4435	830	886	923	915	881	12.19
29	SP3IBS	4396	889	877	881	871	878	3.11
30	SP8FNA	4394	800	890	914	905	885	3.11
31	SP5KP	4382	802	847	933	915	885	12.09
32	SP6A	4337	826	857	878	870	906	9.05
33	SP4GFG	4313	757	855	909	910	882	12.07
34	SP8HXX	4309	789	880	926	889	825	12.08
35	SP8GSC	4256	715	868	893	896	884	12.10
36	SQ9HZM	4244	738	839	916	898	853	3.10
37	SP6AAT	4223	696	843	948	900	836	3.11
38	SP3MGM	4220	735	861	896	895	833	6.07
39	SP9W	4177	712	785	906	896	878	3.04
40	SP2QCR	4167	695	792	913	901	866	9.09
41	SP5ES	4157	685	807	894	890	881	12.04
42	SP9CTW	4117	633	845	892	897	850	3.10
43	SP1GZF	4089	733	794	889	864	809	12.10
44	SP2IW	4089	675	814	882	884	834	12.10
45	SP9HTU	4076	697	823	874	869	813	3.10
46	SP9HZF	4071	778	823	884	850	736	9.95
47	SQ8J	4068	676	762	898	882	850	12.00
48	SP6DVP	4064	797	779	880	834	774	12.00
49	SP6EQZ	4051	665	804	896	860	826	6.11
50	SP5BB	4035	655	779	866	889	846	12.07
51	SP7HQ	3999	719	844	890	805	741	12.10
52	SP9UH	3938	536	823	892	873	814	12.10
53	SP3CGK	3937	568	839	900	860	770	6.11
54	SP8UFB	3880	562	768	891	854	805	12.99
55	SP1DMD	3795	624	672	848	826	825	12.99
56	SP3VT	3755	600	676	820	841	818	6.06
56	SP3DIK	3755	682	807	841	804	621	6.11
58	SP3FYM	3695	509	716	828	815	827	9.03
59	SP3CDQ	3689	484	742	831	857	775	3.09
60	SP8NCJ	3684	587	632	858	829	778	9.08
61	SP2EFU	3639	556	773	794	818	698	12.06
62	SP1MWW	3563	527	793	799	786	658	6.11
63	SP5LM	3435	545	679	817	745	649	12.03
64	SP3FXY	3420	265	750	810	830	765	12.07
65	SP6BFK	3398	442	615	780	815	746	12.07
66	SQ9MZ	3268	261	710	815	741	741	6.09
67	SQ1EIX	3252	384	673	809	769	617	6.11
68	SP7ENU	3229	391	670	774	751	643	6.05
69	SQ9ACH	3188	427	612	774	803	572	3.11
70	SP5JXX	3162	523	663	781	690	505	6.11
71	SP7ICE	3133	447	657	650	750	629	6.05
72	SP1AAQ	3036	258	576	771	786	645	3.06
73	SP2CA	3030	460	487	731	706	646	9.06
74	SP3JUN	3021	294	613	836	728	550	3.10
75	SP7DZA	3002	265	578	761	782	616	12.04
76	SP3FIM	2965	408	511	783	681	582	6.06
77	SP5IKO	2962	278	544	820	739	581	6.01
78	SP6FXY	2811	182	502	749	758	620	6.10
79	SQ5TA	2670	224	428	693	720	605	3.00
80	SQ9DXN	2568	208	498	710	639	513	9.04
81	SQ5RK	2276	105	262	649	707	553	3.05
82	SP9AUV	2189	220	446	747	545	231	9.09
83	SP5EOT	2047	270	411	658	497	211	3.11
84	SP9DTE	1956	234	271	484	544	423	12.08
85	SP2DNT	1458	111	125	576	398	248	12.05
86	SP3GEM	940	940	0	0	0	0	12.08

Top Twenty (stan na 30.06.2011)

Lp.	3,5	7	14	21	28
1	SP5EWY 943	SP7HT 952	SP7HT 972	SP7HT 957	SP5EWY 944
2	SP3GEM 940	SP5EWY 950	SP9PT 964	SP9PT 956	SP9PT 940
3	SP4Z 917	SP9PT 944	SP8AJK 960	SP8AJK 955	SP8AJK 939
4	SP8AJK 916	SP4Z 939	SP5EWY 956	SP5EWY 952	SP7HT 936
5	SP7HT 913	SP8AJK 938	SP5ENA 950	SP5ENA 943	SP5ENA 928
6	SP3IOE 913	SP5ENA 936	SP6AAT 948	SP5CJQ 942	SP5CJQ 925
7	SP7VC 912	SP5CJQ 934	SP5CJQ 946	SP2JKC 942	SP7GAQ 924
8	SP9PT 910	SP7GAQ 933	SP3E 946	SP4Z 941	SP8NR 924
9	SP5CJQ 909	SP3IOE 932	SP7CDG 945	SP3IOE 941	SP3E 922
10	SP5ENA 901	SP9DWT 931	SP2JKC 945	SP8NR 941	SP3IOE 919
11	SP7GAQ 901	SP3E 930	SP3IOE 944	SP3E 940	SP4Z 916
12	SP9DWT 901	SP2JKC 929	SP8NR 942	SP3AGE 939	SP7CDG 915
13	SP7CDG 896	SP7CDG 926	SP4Z 941	SP7GAQ 938	SP7ITB 915
14	SP3E 895	SP7ASZ 925	SP7GAQ 941	SP7CDG 935	SP3AGE 915
15	SP8NR 889	SP3FAR 924	SP7ASZ 941	SP1JRF 935	SP3FAR 914
16	SP3IBS 889	SP8NR 923	SP6CZ 939	SP9DWT 934	SP7ASZ 907
17	SP6IHE 887	SP7VC 921	SP9DWT 938	SP7ITB 933	SP6CZ 907
18	SP2JKC 879	SP6CIK 921	SP1JRF 938	SP7ASZ 932	SP1JRF 907
19	SP3FAR 877	SP7ITB 919	SP3FAR 937	SP3FAR 930	SP6A 906
20	SP6CIK 876	SP2B 917	SP7ITB 937	SP2B 926	SP2B 905

Kluby (stan na 30.06.2011)

Lp	Znak	Punkty	3,5	7	14	21	28	Data
1	SP5PBE	4402	856	906	908	874	858	6.11
2	SP2PMO	4398	820	889	921	910	858	12.10
3	SP9PDF	4246	772	845	880	895	854	6.10
4	SP3PLD	4118	730	796	886	874	832	6.10
5	SP9PRO	4053	638	802	881	890	842	6.99
6	SP2PIK	3181	562	572	783	679	585	6.02

Zawody Zamkowe 2011

I Stacje pracujące z zamków

1.	SP6TRX/P	225
2.	SP9HZW/9	215
	SN5T	215
3.	SQ5GLB/6	208
4.	SQ9LWQ	208
	SP9KVZ/6	206
5.	SP9PTA/9	202

II Pozostałe stacje

1.	SP4KHM	243
2.	SP3PJY	241
3.	SQ9E	238
4.	SN8C	225
	SP8XVR	225
5.	SN3J	218

III Stacje nasłuchowe SWL

1.	SP5-25648	122
2.	SP4-2101K	121
3.	SP3-1058	112
4.	DE2UAA	67
5.	SP4-21-210	53
	SP4-208	53



Przypominamy, że w zawodach krajowych obowiązuje ograniczenie mocy do 100 watów.

Prosimy i apelujemy o sportową postawę w zakresie przestrzegania tego wymagania, które zawarte jest we wszystkich regulaminach zawodów.

Jeżeli nie zapoznałeś się wcześniej z regulaminem, a pracowałeś w zawodach z dużą mocą, to zgłoś swój log tylko do kontroli.

Informacje o dostępnych na rynku skanerach częstotliwości i odbiornikach globalnych

Szerokopasmowe odbiorniki

Oprócz zwykłych dwu- lub trzyzakresowych radioodbiorników (domowych, przenośnych, samochodowych) na rynku jest cała gama urządzeń globalnych i skanerów umożliwiających nasłuch szerokiego zakresu częstotliwości i dekodowanie praktycznie wszystkich dostępnych emisji analogowych lub cyfrowych.



Albrecht AE86

AE86 to nowy model prostego skanera nasłuchowego (odbiornika) o dobrych właściwościach radiowych, niewielkich wymiarach i z bardzo atrakcyjnym układem dostępnych częstotliwości odbioru, np. pasmo CB/AM. Dzięki możliwości przeszukiwania kilkudziesięciu kanałów na sekundę umożliwia kontrolę tego, co dzieje się na pasmach radiowych użytkowanych przez służby profesjonalne, instytucje publiczne, firmy prywatne i radioamatorów.

Jest wyposażony w podstawowe funkcje (SCAN, VOL, SQ) i charakteryzuje się prostotą obsługi oraz bardzo czytelnym odbiorem. Ma gniazdo antenowe BNC, możliwość podłączenia słuchawek, 200 kanałów pamięci i jest zasilany z typowych baterii AA (R6).

Podstawowe parametry:

- zakresy częstotliwości: 25-29,69 MHz (CB), 66-88 MHz (VLB), 87,5-108 MHz (FM), 108-136 MHz (Air), 144-174 MHz (VHF)
- liczba kanałów pamięci: 200
- szybkość skanowania: 25 ch/s
- modulacje: AM, FM, WFM
- czułość odbiornika: CB 0,9 uV, AIR 0,4 uV, VHF 0,3 uV
- wymiary: 56×27×106 mm (bez anteny)

Podstawowy zestaw z anteną pozwala na nasłuch sygnałów radiowych emitowanych w promieniu kilku kilometrów. Podłączając antenę o większej skuteczności, można obszar nasłuchu rozszerzyć nawet do kilkunastu-kilkudziesięciu km.

W miarę rozwoju elektroniki typowy zakres odbioru globalnego 100 kHz-30 MHz został rozszerzony do ponad 3 GHz i pojawiła się możliwość skanowania, polegająca na bardzo szybkim, automatycznym przeskakiwaniu po uprzednio zaprogramowanych częstotliwościach. Stał się możliwy nasłuch nie tylko stacji broadcastingowych,

ale i lotniczych, pasm CB i krótkofalarskich, służb profesjonalnych, a nawet TV.

W ostatnim czasie skanery zyskały wielką popularność zarówno służb profesjonalnych (w tym firmy detektywistyczne), jak i radioamatorów, jako urządzenia pomocne do wykrywania podsłuchów radiowych oraz wśród spotterów

Alinco DJ-X30

DJ-X30 to szerokopasmowy skaner nasłuchowy z potrójną przemianą częstotliwości (243,95 MHz/39,15 MHz/10,7 MHz/450 kHz). Urządzenie pokrywa zakres od fal długich poczynając, a na paśmie 23 cm kończąc. Jest idealnym urządzeniem kontrolnym i zapewnia odbiór programów radiowych oraz nasłuch różnych służb.

W tym modelu firma Alinco znacznie uproszczyła obsługę urządzenia. W porównaniu do DJ-X7E najbardziej widoczną różnicą są mniejsze wymiary, dzięki czemu odbiornik mieści się w kieszonce koszuli. Na górnej ścianie obudowy, oprócz gniazda słuchawkowego, znajduje się dioda sygnalizująca odbiór oraz uniwersalna gałka strojenia i gniazdo antenowe SMA.

Urządzenie jest wyposażone w klawiaturę tonową (blokada klawiatury), programowanie przez PC-Software (opcjonalnie

kabel ERW-4C/7C), funkcję pager, możliwość opisywania kanałów, funkcję oszczędzania baterii.

Skrócone dane techniczne:

- pasmo odbioru: 100 kHz-1299,995 MHz
- czułość (SINAD): 0,17 uV dla pasma 30-470 MHz
- modulacja: AM/NFM/WFM
- raster: 1, 5, 6,25, 8,33, 9, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 125, 150, 200 kHz
- liczba pamięci alfanumerycznych: 1000 w 10 bankach
- liczba kanałów priorytetowych: 10
- dekodery: CTCSS (39 tonów; 16 pozycji)
- AUX-In dla MP Pa (opcja EDS-12)
- tłumik: -20 dB
- wejście antenowe: SMA/50 Ω
- zasilanie: 2 × AA lub akumulator EBP-57N/zasilacz (5,4-6 V DC; opcja)
- wymiary: 58×99×32 mm
- waga: 200 g



AOR AR-mini

AR-mini to szerokopasmowy odbiornik AM/FM pracujący w zakresie od 100 kHz do 1,3 GHz w układzie superheterodyny z potrójną przemianą częstotliwości (243,95, 21,7 MHz, 450 kHz).

Jest zamknięty w wodoszczelnej obudowie. Dla lepszej stabilności został wyposażony w generator TCXO ($\pm 2,5$ ppm). Charakteryzuje się długim czasem pracy na załączonych akumulatorach (ok. 22 h).

Inne właściwości i funkcje odbiornika: 1000 komórek pamięci (darmowe oprogramowanie do zarządzania komórkami pamięci), dekodery CTCSS i DCS, deszyfrator głosu (Voice inverter descrambler), funkcja sygnalizacji poziomu sygnału za pomocą dźwięku, nasłuch priorytetowego kanału, podwójne VFO, funkcja klonowania zawartości pamięci do innego AR-mini lub do komputera, funkcja oznaczania kanałów do pominięcia podczas skanowania, funkcja oszczędzania energii, funkcja wyłącznika czasowego, automatyczny lub możliwy do ustawienia przez użytkownika krok strojenia, miernik poziomu odbieranego sygnału, wskaźnik poziomu naładowania baterii.

Parametry techniczne:

- tryb odbioru: AM, FM, WFM
- liczba pamięci: 1000 (10 banków po 100 pamięci)

- prędkość skanowania: 8 kanałów/s
- czułość: AM (10 dB S/N dla 5-160 MHz) 0,6 μ V; FM (12 dB SINAD 5-160 MHz) 0,2 μ V; WFM (12 dB SINAD dla 5-160 MHz) 0,9 μ V
- kroki strojenia: 5, 6,25, 8,33, 9, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50, 100 kHz
- selektywność: AM/FM: >15 kHz/-6 dB; WFM: >110 kHz/-6 dB
- emisje niepożądane: <-57 dBm
- stabilność częstotliwości: $\pm 2,5$ ppm
- moc wyjściowa audio: 100 mW/8 Ω
- złącze antenowe: SMA (50 Ω)
- zasilanie: 3 V (2 \times AA, LR6, Ni-MH)
- czas pracy na zasilaniu baterijnym: ok. 22 h
- zewnętrzne zasilanie: 6 V DC/500mA

- pobór prądu: ok. 110 mA (odbior, AF 50 mW)
- w y m i a r y : 60 \times 95 \times 24 mm
- waga: ok. 210 g z anteną i bateriami

Standardowe wyposażenie: 2 szt. akumulatorów AA Ni-MH (1,2 V 2500 mA), ładowarka sieciowa, antena SMA, zacpek do paska, pasek na rękę, instrukcja.



AOR AR-8600

AR-8600 – uniwersalny szerokopasmowy skaner bazowy, który może być używany w różnych warunkach dzięki możliwości zasilania z zasilacza sieciowego, z gniazdka zapalniczki samochodowej lub z pakietów akumulatorów. Urządzenie to obsługuje praktycznie wszystkie dostępne rodzaje modulacji, ma programowany krok przeszukiwania, może być sterowane poprzez port RS232, ma wbudowaną antenę teleskopową. Ciekłokrystaliczny

wyświetlacz wskazuje m.in. najważniejsze funkcje, siłę sygnału, aktualną częstotliwość. Ponadto do urządzenia można dostawić dodatkowe karty pamięci.

Podstawowe dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 530 kHz – 2040 MHz
- rodzaje modulacji: WFM, NFM, SFM, WAM, AM, NAM, USB, LSB, CW
- pamięci: 1000 (20 banków)
- złącze antenowe: 50 Ω BNC
- napięcie zasilania: 12 V DC
- waga: 2 kg
- wymiary: 155 \times 57 \times 195 mm

AOR AR5001

AR5001DB jest szerokopasmowym odbiornikiem komunikacyjnym o maksymalnym zakresie 3,15 GHz. Ma możliwość odbioru emisji: USB, LSB, CW, szeroki FM, wąski FM, AM i AM (synchroniczny tryb; APCO P-25 dostępny opcjonalnie).

Jest to superheterodyna z częstotliwościami pośrednimi 295 MHz i 45 MHz (dla 25-200 MHz i 420-3150 MHz). W zakresie 200-420 MHz ma trzy przemiany (1704,5, 294,5, 45 MHz).

Urządzenie jest wyposażone w układy AGC, CTCSS, DCS, auto notch, tłumik antenowy.

W trybie z podwójnym przesunięciem można słuchać dwóch częstotliwości w tym samym paśmie ± 5 MHz (w normalnym trybie dual można słuchać częstotliwości VHF/UHF i HF).

Odbiornik jest wyposażony w pięć VFO, dekodery sygnałów DTMF, redukcję szumów, noise blanker, wysokiej rozdzielczości

wyświetlacz.

AR5001DU jest dostępny na specjalne zamówienie.

Podstawowe parametry:

- zakres pracy: 40 kHz do 3150 MHz
- czułość: AM (10 dB S/N dla 0,1-25 MHz) 4 μ V; FM (12 dB SINAD dla 25-2400 MHz) 0,7 μ V; WFM (12 dB SINAD dla 25-2400 MHz) 1,8 μ V; SSB (10 dB S/N dla 0,1-25 MHz) 1,2 μ V
- selektywność (-3 dB): 200 Hz, 500 Hz, 3 kHz, 6 kHz, 15 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 200 kHz i 300 kHz
- IP3: +20 dBm/14,1 MHz, +12 dBm/50 MHz, +7 dBm/620 MHz
- liczba komórek pamięci: 2000 w 40 bankach
- dekodery: CTCSS/DCS/DTMF
- gniazda: USB i RS-232C
- zasilanie: 10,7-16 V DC
- maksymalny pobór prądu: 2 A
- impedancja anteny: 50 Ω
- wymiary: 220 \times 97 \times 304 mm
- waga: 5 kg



Intek AR-109

AR-109 to kieszonkowy rozmiarów odbiornik skonstruowany w układzie superheterodyny z podwójną przemianą częstotliwości (21,4 MHz/150 kHz). Jest przeznaczony w szczególności do monitorowania pasma lotniczego VHF/AM (118-137 MHz). Obejmuje on również pasmo VHF NFM (137-175 MHz) używane przez radioamatorów, służby cywilne, marynarkę itd. oraz szerokie pasmo FM (88-108 MHz), czyli pasmo z działającymi komercyjnymi stacjami radiowymi. Wyposażony został w liczne funkcje, takie jak: podświetlenie LCD, wyświetlacz LCD 7-cyfrowy (pełna wartość częstotliwości), 99 programowalnych kanałów pamięci, wskaźnik poziomu sygnału, blokada klawiatury, sygnalizacja dźwiękowa klawiatury, układ oszczędzania baterii, monitor, funkcja pomijania kanałów przy skanowaniu, funkcja opóźnienia, funkcja automatycznego skanowania dwóch częstotliwości/kanałów pamięci, Dual Watch, gniazdo zewnętrznego zestawu słuchawkowego, gniazdo ładowania.

Urządzenia ma możliwość zaprogramowania odstępu międzykanałowego o następujących wartościach:

- pasmo lotnicze: 8,3, 12,5, 25 kHz
- pasmo VHF: 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 50 kHz (WFM: 100 kHz)
- Pozostałe dane techniczne:
- częstotliwość pracy: 87,500-

-108,00, 118,000-136,975, 137,000-175,990 MHz

- impedancja anteny: 50 Ω
- zasilanie: 3 V (2 × AA 1,5 V baterie alkaliczne lub pakiet akumulatorowy 2 × 1,2 V Ni-MH)
- modulacja: F3E, A3E
- czułość: FM 0,25 μV dla 12 dB SINAD/AM 1 μV dla 10 dB NQ
- moc audio: 100 mW/32 Ω
- wymiary: 87×59×29 mm (bez anteny)
- waga: 100 g (bez baterii)

Pełny zestaw zawiera: odbiornik, elastyczną antenę, pakiet akumulatorowy 1,2 V Ni-MH, ładowarkę sieciową 230 V AC, zaczep na pasek, instrukcję użytkownika.



AR-8200 Mk3

AR-8200 Mk3 to urządzenie najwyższej klasy (jeden z najlepszych na świecie ręcznych odbiorników szerokopasmowych). Jego zakres pracy pozwala na odsłuchanie niemal wszystkich sygnałów radiowych. Ceniony przez nasłuchowców za doskonałą jakość i selektywność.

Bez żadnych przerw pokrywa zakres częstotliwości od 0,5 do 3 GHz. Umożliwia odbiór we wszystkich modulacjach: AM, WFM, USB, LSB, CW (dodatkowo superwąski FM/NFM, szeroki AM/WAM i wąski AM/NAM).

Jest wyposażony w rozbudowany analizator widma z regulowaną szerokością analizowanego pasma od 100 kHz do 10 MHz. Bardzo wysoka stabilność częstotliwościowa jest zapewniona przez generator kwarcowy kompensowany temperaturowo (TCXO). W urządzeniu zastosowa-

no dwa niezależne tryby VFO (możliwość równoległego monitorowania dwóch częstotliwości) oraz duży wyświetlacz z regulacją kontrastu i automatycznym podświetleniem.

Odbiornik ma duże możliwości podłączenia dodatkowych urządzeń zewnętrznych (komputer, opcjonalne karty AOR, mierniki częstotliwości, analizatory transmisji).

Z kolei ergonomiczny układ wielokierunkowych klawiszy i pokręteł nawigacyjnych zapewnia łatwe operowanie urządzeniem i szybki dostęp do funkcji.

Użyteczna jest też duża szybkość skanowania oraz 1000 kanałów pamięci podzielonych na dwadzieścia banków.

Szeroki zakres temperatury pracy, bogate wyposażenie oraz ogólna niezawodność sprawiają, że AR8200 Mk3 cieszy się bardzo dużym uznaniem fachowców.

Regularnie unowocześniany, ma duże możliwości przyłączenia dodatkowych urządzeń zewnętrznych, jak komputer czy mierniki częstotliwości (standardowe oprogramowanie do pobrania; do kupienia specjalistyczne oprogramowanie profesjonalne).



AOR AR-Alpha

AR-Alpha to nowy typ szerokopasmowego odbiornika (skanera) pracującego w zakresie od 10 kHz do 3,5 GHz i wyposażonego w analizator widma.

Układ pracuje z cyfrowym przetwarzaniem sygnałów w układzie bezpośredniej przemiany częstotliwości (zerowa p.cz. z kwadraturowym wyjściem cyfrowym). Urządzenie jest wyposażone w interfejs USB 2.0 do połączenia z PC.

Podstawowe parametry odbiornika:

- zakres częstotliwości 0,01-3500 MHz
- modulacje: AM, FM, WFM, CW, SSB, TV
- kroki strojenia: 1, 10, 50, 100, 500 Hz, 1, 5, 6,25, 9, 10, 12,5, 20, 25, 30, 50, 100, 500 kHz
- liczba komórek pamięci: 2000
- zasilanie: 13,8 V DC
- pobór prądu: 1,5-2,2 A
- wymiary: 420×130×308 mm
- waga 7,7 kg

Maycom AR-108

AR-108 jest jednym z najprostszych i najtańszych skanerów, ale idealnie nadaje się do podróży, umożliwiając nasłuch pasma lotniczego, marynarki, pogotowia, radioamatorów.

Jest to odbiornik z podwójną przemianą częstotliwości (21,4 MHz, 455 kHz), wyposażony w programowany squelch, S-meter, układ oszczędzania baterii, wskaźnik naładowania baterii, podświetlaną skalę, wyjście na słuchawkę.

Podstawowe dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 108-174 MHz
- modulacja: AM, NFM
- odstępy międzykanałowe: 5, 10, 12,5, 25, 50 kHz i 1 MHz



- czułość odbiornika: 0,25 uV dla FM; 1 uV dla AM
- selektywność: 50 dB
- stosunek sygnału do szumu: 40 dB
- stabilność częstotliwości: ± 10 ppm
- liczba komórek pamięci: 198
- impedancja anteny: 50 Ω
- gniazdo antenowe: SMA
- zasilanie zewnętrzne: 7-20 V
- zasilanie wewnętrzne: 3 V (2 akumulatory R 6 lub baterie)
- wymiary: 58 × 85 × 26,5 mm
- waga: 130 g

Na wyposażeniu znajduje się antena, klips do paska, uchwyt do noszenia na rękę i instrukcja obsługi.

Icom IC-R6

IC-R6 to nowy skaner szerokopasmowy, następca legendarnego modelu IC-R5.

Podstawowe właściwości odbiornika:

- szeroki zakres odbioru od 100 kHz do ponad 1,3 GHz
- szybkie skanowanie 100 kanałów/sekundę
- do 15 godzin nieprzerwanej pracy
- 1300 komórek pamięci
- VSC (Voice Squelch Control)
- wiele możliwości zasilania (akumulatory Ni-MH, baterie alkaiczne, zasilacz, kabel do gniazda zapalniczki)
- programowanie przez komputer PC przy użyciu oprogramowania CS-R6
- automatyczne wyłączenie w przedziale 30-120 minut
- automatycznie podświetlany LCD
- IP X2 (odporność przed kapiącą wodą)
- złącze antenowe SMA (50 Ω)

Podstawowe parametry:

- zakresy częstotliwości: 0,100-1309,995 MHz

- rodzaje emisji: AM, FM, WFM
- stabilność częstotliwości: $\pm 1,0$ ppm (przy 25°C)
- zasilanie 4,5V DC (4,5-6,3V z BC-196SA/SD lub CP-18A/E); akumulatory 2 × R6 (AA) Ni-MH lub baterie alkaiczne
- maksymalny pobór prądu (zewnętrzny głośnik, wyłączone podświetlenie): 130 mA
- liczba komórek pamięci: 1300
- czułość: FM (przy 12dB SINAD dla 30-118 MHz) 0,18 μ V; WFM (przy 12dB SINAD dla 76-108 MHz) 1,1 μ V, AM (przy 10dB S/N dla 5-30 MHz) 0,89 μ V
- selektywność AM, FM: więcej niż 12 kHz/-9 dB
- moc AF: więcej niż 150 mW/16 Ω
- wymiary: 58 × 86 × 29,8 mm
- waga: 200 g

W skład zestawu wchodzi: odbiornik IC-R6, dwa akumulatory Ni-MH, zasilacz BC-196, antena, klips, pasek na rękę.



Maycom FR 100

FR 100 to pięciopasmowy odbiornik (skaner) skonstruowany w układzie superheterodyny z potrójną przemianą częstotliwości (252,000 MHz/10,7 MHz/450 kHz)

Dzięki możliwości przeszukiwania kilkudziesięciu kanałów na sekundę umożliwia kontrolę tego, co dzieje się na pasmach:

- radiofonicznych UKF/FM (zakres A: 66-88 MHz, zakres B: 88-108 MHz)
- lotniczych AM (zakres C: 108-137 MHz)
- VHF (zakres D: 136-174 MHz) oraz UHF (E: 420-470 MHz) użytkowanych przez służby profesjonalne, instytucje publiczne, firmy prywatne i radioamatorów.

Podstawowy zestaw z anteną pozwala na nasłuch sygnałów radiowych emitowanych w promieniu do kilku kilometrów. Podłączając antenę o większej skuteczności, można obszar nasłuchu rozszerzyć nawet do kilkudziesięciu kilometrów.

Podstawowe parametry i funkcje:

- częstotliwość pracy: A: 66-88 MHz, B: 88-108 MHz, C: 108-136 MHz, D: 136-174 MHz, E: 420-470 MHz
- czułość FM: 0,5 μ V (SND 12 dB), AM: 1 μ V (SNQ 10 dB)
- emisje: F3E, A3E
- moc audio: 150 mW/16 Ω
- pamięć: po 30 komórek w każdym paśmie
- skanowanie pasma i komórek pamięci
- możliwość ustawienia kroku skanowania (5, 8,33, 10, 12,5, 25, 50, 100, 200, 1000 kHz)
- antena na miniaturowym złączu SMA (przykręcana)
- zasilanie: 4,5 V (3 baterie AA alkaliczne lub akumulatory)
- wymiary: 58 × 103 × 26,5 mm
- waga: 98 g (z akumulatorem)

Oferowany zestaw zawiera: odbiornik, antenę 50 Ω ze złączem SMA, instrukcję obsługi.



śledzących ruch lotniczy.

Najnowocześniejsze skanery oprócz analogowych transmisji głosowych pozwalają na odbiór transmisji cyfrowych, w tym emisji trunkingowych. Aby korzystać z tego systemu wymagane jest oprogramowanie komputerowe, które umożliwia przetworzenie sygnału audio w informacje tekstowe do odczytu na komputerze (droższe modele skanerów mają już wbudowane dekodery).

Odbiorniki szerokopasmowe można podzielić na przenośne i stacjonarne, a najbardziej rozbudowane z nich umożliwiają odbiór wielu zakresów fal:

- długie (LF): 30-300 kHz
- średnie (MF): 300-3000 kHz
- krótkie (HF): 3-30 MHz
- metrowe (VHF): 30-300 MHz
- decymetrowe (UHF): 300-3000 MHz

W zakresy centymetrowe (SHF) 3-30 GHz są wyposażone tylko specjalistyczne skanery stosowane w służbach profesjonalnych.

Na przestrzeni lat, wraz z rozwojem elektroniki do odbiorników analogowych wkroczyła cyfryzacja (syntezy częstotliwości, skale cyfrowe, pamięci...). Dzisiaj szerokopasmowe odbiorniki (w tym także przenośne) są standardowo wyposażone w cyfrową obróbkę sygnałów albo przynajmniej stanowi ona wyposażenie dodatkowe.

Icom IC-RX7

IC-RX7 to szerokopasmowy odbiornik pracujący w zakresie częstotliwości 0,150-1300 MHz.

Dysponuje wszystkimi funkcjami związanymi z korzystaniem z pamięci i z przeszukiwaniem pasma, o jakich można sobie tylko zamarzyć. Pięćdziesiąt spośród 1650 komórek pamięci jest przeznaczonych na częstotliwości graniczne przeszukiwanych pasm, w dalszych dwustu można automatycznie zapisywać wszystkie znalezione w trakcie przeszukiwania zajęte częstotliwości, pozostałych 1400 służy do zapamiętania dowolnych częstotliwości.

Urządzenie jest programowane przez komputer i jest wyposażone w nowy interfejs użytkownika, osobny przycisk Scan (skanowanie) i Search (szukanie), trzypoziomowe zarządzanie pamięcią.

Dużym ułatwieniem jest intuicyjne menu z kursorami (podobne do stosowanego w telefonach komórkowych) i duży wygodny

wyświetlacz.

Szerokopasmowy odbiór skanera w rzeczywistości oznacza, że odsłuchiwane mogą być praktycznie wszystkie sygnały, poczynając od transmisji AM (stacje radiowe AM i FM, korespondencje służb publicznych), a na fonii TV UHF kończąc. Ma możliwość zaprogramowania stref, zakresów skanowania, dziur, które skaner ma omijać.

Każdej z alfanumerycznych 1600 komórek pamięci można nadać własną nazwę, przez co ich rozpoznanie jest łatwe.

Obudowa zewnętrzna klasy IPX4 jest odporna na wodę i umożliwia pracę podczas deszczu.

Podstawowe dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 0,150-1300 MHz
- modulacje: AM, FM, WFM
- liczba komórek pamięci: 1650
- gniazdo antenowe: SMA (50 Ω)
- zasilanie: 3,7 V DC (ogniwo BP-244)



- zasilanie zewnętrzne: 6,0 V DC $\pm 5\%$ (BC-136A/D, CP-18A/E)
- pobór prądu przy 3,7 V: 170 mA (czuwanie 100 mA)
- wymiary: 57×128×23 mm
- waga: 200 g

Na wyposażeniu standardowym znajduje się antena, pasek na rękę i klips do paska oraz polskojęzyczna instrukcja obsługi.

Icom IC-R8500

IC-R8500 pokrywa szeroki zakres częstotliwości od 0,1 do 2000 MHz, zachowując przy tym wysoką czułość odbioru. Może odbierać sygnały w wielu różnych emisjach: SSB (USB, LSB), CW, AM, FM i WFM, a oprócz tego również tzw. emisje specjalne, jak: wąski CW, szeroki AM, wąski AM i wąski FM.

Dostępny w wyposażeniu dodatkowym adapter TV-R7100 umożliwia ponadto oglądanie transmisji TV (po

podłączeniu do monitora CRT) oraz słuchania transmisji FM stereo.

Skaner charakteryzuje się doskonałą czułością w obrębie całego zakresu, a dzięki wbudowanemu kryształowi TCXO zapewnia dobrą stabilność częstotliwości na poziomie niższym niż ± 100 Hz poniżej 30 MHz i niższym niż ± 3 ppm powyżej 30 MHz.

Po raz pierwszy w tej klasie odbiorników zostały wbudowane funkcje przesunięcia IF i APF (filtr audio)

używane do zredukowania zakłóceń spowodowanych przez sąsiednie i nachodzące sygnały. Dodatkowo Noise Blanker, tłumik RF i funkcje AGC „oczyszczają” żądane sygnały przy różnego rodzaju zakłóceniach. Funkcja cyfrowa AFC dostraja odbiornik do centrum sygnałów FM lub WFM.

Odbiornik IC-R8500 ma 1000 kanałów pamięci. W każdym z nich mogą być zapisane częstotliwość, emisja (w tym szerokość pasma), krok strojenia itp.

Dla wydajniejszej pracy z pamięcią istnieje możliwość jej podziału na 20 banków z 40 komórkami każda.

Znajdujący się na tylnym panelu odbiornika port RS-232C służy do bezpośredniego podłączenia komputera. Użyty format CI-V pozwala na kontrolę i monitorowanie wielu funkcji odbiornika

z komputera i odczytywanie danych i poziomów typu zysk AF, poziom blokady szumów, siła dobieranego sygnału, odbierana częstotliwość, opis kanałów i wiele innych.

Jest dostępnych kilka typów skanowania: podstawowy, skanowanie pamięci, skanowanie priorytetowe i programowane. Dodatkowo można korzystać z funkcji pomijania, automatycznego zapisu i innych.

Funkcja VSC (kontrola skanowania głosu) umożliwia wydajne skanowanie przez pomijanie sygnałów niemodulowanych.

W odbiorniku dostępne są kroki strojenia: 10, 50, 100 Hz, 1, 2,5, 5, 9, 10, 12,5, 20, 25, 100 kHz i 1 MHz (dostępny jest programowalny krok strojenia ustawiany pomiędzy 0,5 i 199,5 kHz co 0,5 kHz).



Wprowadzenie przez firmę Sony w latach 80. detektora synchronicznego do odbiorników przenośnych było najbardziej znaczącym unowocześnieniem ich układów (pomijając nieliczne rozwiązania związane z DRM).

Prawdziwy przełom przyniósł opracowany przez amerykańską firmę Silicon Labs układ scalony SI4734, stanowiący serce najnowszej generacji odbiorników przenośnych. Zasada pracy odbiornika polega na tym, że odebrany sygnał w.cz., po przemianie na niską częstotliwość pośrednią, jest przetwarzany na postać cyfrową. Podlega on następnie cyfrowej filtracji i demodulacji, aby po powtórny przetworzeniu na postać analogową – zostać doprowadzony

Tescun PL600

Wysokiej klasy przenośny odbiornik globalny znanej marki TECSUN, model PL600. Zakres częstotliwości od 100 kHz do 30 MHz + UKF (76-108 MHz). Odbiera emisje AM, FM, CW i SSB.

Urządzenie zapewnia doskonały, bardzo czysty odbiór, cechuje się bardzo dobrą czułością, selektywnością i stabilnością częstotliwości.

Świetny sprzęt dla miłośników odbioru stacji broadcastingu na falach krótkich oraz dla nasłuchowców krótkofalarskich radiostacji amatorskich na wszystkich pasmach KF SSB/CW, jak również dla żeglarzy (odbior komunikatów meteorolo-

gicznych oraz map pogodowych nadawanych emisją RTTY za pomocą dołączonego przez kartę dźwiękową komputera – wystarczy zwykły kabelek audio jack). Bardzo dobrze odbiera również pasmo CB, w tym popularny kanał drogowy „19”.



Icom IC-R20

Icom IC-R20 to przenośny odbiornik szerokopasmowy o bardzo szerokich możliwościach. Obsługuje pasmo od 150 kHz do 3304,999 MHz z modulacjami AM, FM, WFM, SSB (LSB i USB), CW. Zakres ten pokrywa transmisje radiowe AM/FM i TV, bezprzewodowe komunikaty morskie i dla żeglarzy, transmisje lotnicze, służb publicznych, CB i inne.

Skaner jest wyposażony w wiele przydatnych funkcji:

- odbiór Dualwatch (jednoczesny odbiór dwóch częstotliwości)
- dyktafon cyfrowy (wbudowana pamięć o pojemności 32 MB pozwala na rejestrację 4 h odebranych komunikatów, a port USB umożliwia zgrzywanie danych na komputer w celu archiwizacji lub przesłania innym użytkownikom)
- sygnalizacja tonowa CTCSS, DTCS (wykorzystywana do ograniczenia interferencji przy współdzieleniu kanałów wykorzystywanych przez wielu użytkowników, możliwe jest także skanowanie tonowe)
- alfanumeryczne kanały pamięci (1000 standardowych komórek pamięci, 200 komórek automatycznego skanowania, 25 par skanowania krańców pasm;

w celu identyfikacji każda komórka może zostać nazwana przez użytkownika)

- długi czas pracy (wbudowany akumulator litowo-jonowy i energooszczędność pozwalają na pracę do 11 h w trybie VFO)
- wbudowany analizator widma (wizualna analiza widma wokół monitorowanej częstotliwości)
- szybkie skanowanie do 100 kanałów w ciągu sekundy
- VSC (Voice Squelch Control – głosowa kontrola blokady szumów otwiera blokadę szumów tylko wtedy, gdy zostaje wykryty zmodulowany sygnał)
- automatyczna blokada szumów z możliwością monitorowania działania blokady
- ANL (Auto Noise Limiter – ogranicznik szumów, filtr AF)
- regulacja wzmocnienia i wbudowany tłumik
- zaawansowane metody monitorowania komórek i skanowania pasma
- AFC (Auto Frequency Control – automatyczna kontrola częstotliwości)
- możliwość sterowania z komputera przy wykorzystaniu CT-17
- wbudowana antena ferrytowa do transmisji AM
- funkcje Auto Power Off i funkcje oszczędzania energii
- funkcja blokady klawiatury

- podświetlenie klawiatury oraz wyświetlacza LCD
- wskaźnik rozładowania baterii

- programowane pokrętła i przycisków Up/Down
- zaprogramowane fabrycznie popularne kanały fal krótkich i TV

Pozostałe dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 0,150-1304,999, 1305,000-3304,999 MHz
- VFO A: 0,150-469,999 MHz (AM, FM, WFM, LSB, USB, CW)
- VFO B: 118-174,999, 330-1304,999 (AM, FM, WFM)
- programowany krok strojenia: 0,01, 0,1, 5, 6, 25, 8,33, 9, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50, 100 kHz
- częstotliwości pośrednie: 266,7 MHz, 429,1 MHz, 19,65 MHz, 450 kHz
- czułość: FM (12 dB SINAD dla 5-222 MHz) 0,4 uV; AM (10 dB S/N dla 5-30 MHz) 1,4 uV; SSB/CW (10 dB S/N dla 118-147 MHz) 0,25 uV
- pamięć: 1250 kanałów
- zasilanie: akumulator Li-Ion 3,7 V/1650 mAh (zewnętrzne 6,0 V DC)
- pobór prądu (przy 3,7 V DC): 150 mA (wyłączone podświetlenie)
- moc wyjściowa audio (przy 3,7 V DC): 100 mW/8 Ω
- wymiary: 60 × 142 × 34,8 mm
- waga: 320 g (z anteną i BP-206)



IC-R9500

Profesjonalny odbiornik z szerokim pokryciem pasma (5 kHz do 3335 MHz) i wielofunkcyjnym analizatorem widma o bardzo żywych kolorach.

Charakteryzuje się bardzo dobrymi właściwościami przy odbiorze słabych sygnałów w sąsiedztwie silnych zakłóceń. Dla zakresów HF dynamika wynosi 110 dB i +40 dBm IP3 (w zakresach VHF i UHF +5 dBm IP3).

Przed pierwszym wzmacniaczem IC-R9500 ma pięć filtrów pasmowych. Szerokość tych filtrów może być ustawiona na 240 kHz/50 kHz/15 kHz/6 kHz lub 3 kHz, zależnie od emisji roboczej.

W filtrach pasmowych wykorzystano stabilne mechaniczne przekładniki i duże cewki.

Odbiornik ma bardzo dużą dokładność pomiarową ze względu na użyty oscylator kwarcowy OXCO o stabilności $\pm 0,05$ ppm ($0^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$).

Wbudowane dwa, niezależne moduły DSP (jeden do odbiornika, drugi do analizatora spektrum) zapewniają natychmiastową reakcję na zmiany dokonywane przez operatora.

Duży, 7-calowy (800×480 pikseli) wyświetlacz charakteryzuje się szybkim czasem reakcji, wysoką rozdzielczością i szerokim kątem widzenia.

IC-R9500 ma funkcje normalnego i szerokiego analizatora pasma. Normalny analizator pokrywa zakres $\pm 2,5$ kHz do ± 5 MHz, a szeroki analizator pokrywa szerszy zakres częstotliwości (wyciszony jest wówczas tor audio). Odbiornik ma również 3-stopniowy tłumik odbiorczy (10 dB, 20 dB, 30 dB). Reduktor szumów, kontrolowany DSP, w znacznym stopniu zmniejsza zakłócenia typu pulsacyjnego (można ustawić szerokość tłumika odbiorczego, głębokość i parametr czasu wyciszenia dla każdego



kanalu oraz przełączać pomiędzy kanałami zależnie od emisji roboczej).

Cyfrowy filtr IF umożliwia obsługującemu dostosowanie charakterystyki filtra, szerokości jego pasma i charakterystyki częstotliwości centralnej bez utraty odbieranego dźwięku. Podwójny PBT zwęża i przesuwą częstotliwość IF, eliminując sygnały zakłócające.

Cyfrowy filtr ręczny notch redukuje ponad 70 dB w dwóch punktach, z regulowaną szerokością filtra (szeroki, średni, wąski).

Odbiornik ma 10 kanałów VFO oraz wewnętrzny cyfrowy rejestrator zapisujący

odebrane komunikaty.

Wbudowane 100 komórek pamięci służy do przechowywania częstotliwości, emisji, szerokości filtra i kroków strojenia.

Aby ułatwić obsługę odbiornika i wyszukiwanie żądanych stacji, użytkownik ma do dyspozycji wiele funkcji skanowania. IC-R9500 skanuje 40 kanałów na sekundę w trybie podstawowym, ponadto umożliwia: skanowanie F, skanowanie programowane, skanowanie priorytetowe, skanowanie pamięci wybranej emisji, skanowanie wybranej pamięci i skanowanie z automatycznym zapisem.

do głośnika. Cyfrowej obróbce poddawany jest więc nie sygnał w.cz. pochodzący bezpośrednio z anteny, a sygnał o częstotliwości pośredniej.

Na rynku jest wiele rodzajów skanerów stacjonarnych oraz przenośnych. Jedne umożliwiają odbiór wybranych zakresów częstotliwości i rodzajów modulacji, np. tylko AM i FM. Te bardziej

skomplikowane są w pełni wartościowymi odbiornikami, można za ich pomocą odbierać stacje ze wszystkimi rodzajami modulacji (włącznie z SSB). Większość droższych skanerów jest wyposażona w funkcje umożliwiające m.in.:

- monitorowanie zadanych częstotliwości (z ustalonym progiem czułości; stałe monitorowanie

Odbiornik Tescun PL660

Zakres częstotliwości od 100 kHz do 30 MHz + UKF (76-108 MHz) + pasmo lotnicze (AIR). Odbiera emisje AM, FM, CW i SSB.

Rozwinięcie funkcjonalne modelu PL-600 dodatkowo umożliwia nasłuch pasma lotniczego AIR (118-137 MHz), odbiór modulacji jednowęstęgowej SSB z możliwością wybrania wstęgi

USB/LSB. Zastosowano tu doskonale działający detektor synchroniczny dla wyeliminowania zakłóceń od sąsiednich stacji radiowych oraz poprawiający odbiór słabych stacji radiowych. Oprócz nowych funkcji sam układ odbiornika został przebudowany i teraz zapewnia jeszcze lepsze parametry odbiorcze.

Aktualnie jest to najlepszy odbiornik globalny na rynku, nie tylko pod względem wysokich parametrów odbiorczych, ale również zapewniający doskonały stosunek wartości do ceny.

Jest jednym z najczęściej wybieranych urządzeń przez zaawansowanych miłośników prowadzenia nasłuchów radiowych.



SDR RF Space SDR-IP

Najwyższej klasy odbiornik, który jest w pełni sterowany programowo, przetwarza sygnał przy użyciu specjalnego programu komputerowego z udziałem cyfrowego procesora DSP. Ważną cechą jest możliwość wykorzystywania, zmiany funkcji przez zewnętrzne konfigurowane elementy programu. Ograniczono maksymalnie funkcje sprzętowe, co znacznie podnosi możliwości odbiornika. Urządzenie pracuje w technologii SDR (Software Defined Radio).

Podstawowe dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 100 kHz-34 MHz
- emisje: AM, WFM, USB, LSB, N-FM, DSB, CW
- interfejs: USB 2,0 480 Mbit/s
- zasilanie: +5 V DC $\pm 5\%$

Urządzenie ma 16-bitowy przetwornik ADC, układ DDC i wzorcowy generator OVCXO oraz wyjście trigger. Pracuje na oprogramowaniu SpectraVue. Może być wykorzystany jako analizator widma dla transceiverów FT-2000, FT-DX5000, FT-DX9000, IC-7800. Jest w pełni obsługiwany przez sieć Ethernet, włącznie z przesyłem sygnału audio.



Tescun PL390

PL390 to wysokiej klasy przenośny odbiornik globalny znanej marki Tescun. Odbiera fale krótkie, średnie, długie oraz UKF. Emisje AM, FM.

Jest wyposażony w układ cyfrowej obróbki sygnału DSP (wbudowany efektywny microchip Si4734 produkowany przez Silicon Labs w USA). Rozwiązanie to zdecydowanie poprawia odbiór stacji broadcastingowych – czułość odbiornika, selektywność, stosunek S/N sygnału użytecznego do szumu skutecznie przeciwdziała zakłóceniom. Dzięki DSP jest możliwa zmiana szerokości odbieranego pasma w zakresie 6, 4, 3, 2, 1 kHz – funkcja bardzo pożądana dla zatłoczonych pasm KF.

Najnowszy model wyposażono również w nowy system ETM – automatycznego zapamiętywania wyszukanych stacji w osobnym banku pamięci.

PL390, jako jeden z nielicznych w swojej klasie, jest wyposażony w dwa głośniki, zapewnia doskonałą jakość odbioru stereo, jak również ma możliwość podłączenia do wbudowanych głośników zewnętrznego źródła sygnału audio, np. odtwarzacza MP3, CD, telefonu czy komputera.



jednej częstotliwości lub cykliczny przegląd zadanej liczby kanałów);

- przeszukiwanie dowolnie ustalonego zakresu częstotliwości definiowanego przez wprowadzenie częstotliwości początkowej i końcowej oraz kroku częstotliwości;
- lokalizację bliskich i średnio oddalonych celów (po dołączeniu przenośnej anteny kierunkowej);
- detekcję niepożądanych emisji, włącznie z emisjami impulsowymi;
- detekcję nielegalnych, nielicencjonowanych urządzeń nadawczych lub zakłóceń pochodzących z licencjonowanych nadajników;
- zabezpieczenie przeciw podsłuchom, wykrywanie miniaturowych nadajników (pluskiew);
- monitorowanie aktywności własnych nadajników pracujących w określonym paśmie;
- monitorowanie wybranych transmisji radiowych;
- możliwość zdalnego sterowania poprzez modem i PC;
- zestawianie małych, zdalnie sterowanych systemów monitorowania częstotliwości.

Rynek odbiorników szerokopasmowych

W Polsce znanych jest wiele firm zajmujących się dystrybucją odbiorników szerokopasmowych (zarówno tych nazywanych potocznie „odbiornikami globalnymi”, jak i „skanerów częstotliwości”). Z ankiet wynika, że największymi odbiorcami takich odbiorników są:

- radioamatorzy (pasma amatorskie CW, SSB)
- radiosłuchacze (odbior stacji broadcastingowych AM/FM)
- służby profesjonalne

Kupujący uwzględniają przy wyborze odbiorników zakresy częstotliwości, odbierane emisje i wygląd zewnętrzny oraz cenę, parametry techniczne (czułość, skala) oraz markę i renomę producenta.

Z odpowiedzi otrzymanych na ankietę rozesłaną przez redakcję ŚR do polskich dystrybutorów sprzętu radiowego wynika, że rynek odbiorników szerokopasmowych jest znaczny i ma tendencję wzrostową, ponieważ urządzenia te są coraz częściej kupowane. Dla ponad połowy ankietowanych minione półrocze pod względem finansowym było dość dobre.

Uniden UBC-69XLT

Ręczny odbiornik szerokopasmowy Uniden UBC-69 XLT to nieskomplikowany i bardzo łatwy w obsłudze odbiornik do nasłuchu pasm CB (FM), VHF oraz UHF, skonstruowany w oparciu o trzy przemiany częstotliwości.

Podstawowe cechy:

- odbiór emisji: FM (w ramach trzech zaprogramowanych fabrycznie bandplanów)
- liczba kanałów priorytetowych: 1
- możliwość pominięcia do 50 pasożytniczych częstotliwości przy skanowaniu
- wbudowana klawiatura alfanumeryczna umożliwia łatwe (bezpośrednie) wprowadzanie częstotliwości
- wbudowany alarm ostrzegający o niskim stanie naładowania baterii
- akustyczna sygnalizacja potwierdzająca prawidłowość lub sygnalizująca wadliwość wprowadzanych

- operacji
- podświetlanie wyświetlacza LCD
- podtrzymywanie zawartości zaprogramowanych komórek pamięci przez dłuższy czas, nawet gdy urządzenie jest bez zasilania
- blokada klawiatury
- Dane techniczne:
- zakresy częstotliwości: 25-88 MHz, 138-174 MHz, 406-512 MHz
- szybkość skanowania: 50 kanałów na sekundę (maks.)
- szybkość przeszukiwania: normalna 60 kroków na sekundę (maks.), superszybka (hyper) 180 kroków na sekundę (maks.)
- próbkowanie kanału priorytetowego: co 2 s
- kroki strojenia: 5, 6,25, 10, 12,5, 20 kHz (w ramach trzech zaprogramowanych fabrycznie bandplanów)
- pamięć: 80 kanałów w 5 bankach
- czułość (12 dB SINAD):

25,005-173,220 MHz (FM) 0,3 uV, 406,875-511,9125 MHz (FM) 0,4 uV

- odporność na sygnały IF (przy 162,4 MHz): 90 dB
- wyjście audio: maks. 400 mW
- pobór prądu: przy włączonej blokadzie szumów 90 mA, przy pełnym obciążeniu 290 mA
- zasilanie: baterie alkaliczne typu AA (R6) 2 szt. (3,0 V)

lub akumulatory Ni-MH typu AA (R6) 2 szt. (2,4 V)

- wymiary obudowy (bez anteny): 115×68×31,5 mm
- waga (baz anteny i baterii): 165g

W skład wyposażenia standardowego wchodzi antena BNC, klips do noszenia urządzenia przy pasku, instrukcja obsługi.



profesjonalne radia VHF, UHF
radia CB, PMR, pagery



INTEK®

INTEK Polska S.J. 33-300 Nowy Sącz, ul. Rokitniańczyków 17A
tel/faks: 018 547 42 22, faks: 018 547 42 20, www.intekpolska.pl

Uniden UBC 800 XLT

UBC 800 XLT to szerokopasmowy odbiornik w zakresie od 25 MHz do 1,3 GHz z dynamicznymi pamięciami i możliwością nadawania nazwy do 16 znaków. Z opcjonalnym oprogramowaniem ma możliwość podłączenia do komputera oraz GPS.

Dowolność ustawienia modulacji, kroku regulacji i innych parametrów oraz automatyczne rejestrowanie odebranych korespondencji, automatyczne zapamiętywanie aktywnych częstotliwości, współpraca z komputerem – te i wiele innych funkcji sprawia, że jest to prawdziwa gratka dla nasłuchowców (zwłaszcza dla fanów lotnictwa).

W paśmie lotniczym można wybrać krok 8,33 lub 12,5 kHz.

W każdej komórce pamięci można zaprogramować: częstotliwość, modu-

lację, tony CTCSS/DCS, tłumienie, alfanumeryczną nazwę, alarm (gdy pojawi się stacja na danej częstotliwości), tryb rejestracji (nagrywania na podłączony magnetofon/rejestrator). Ponadto odbiornik jest wyposażony w następujące funkcje:

- natychmiastowe wyszukanie bliskich stacji nadawczych Close Call
- dekodery CTCSS i DCS
- nagrywanie Audio Vox Control
- szybkie przywołanie systemów i grup Quick Keys
- funkcja kanału priorytetowego
- tłumik wejściowy ATT
- możliwość klonowania dwóch urządzeń

Odbiornik bardzo dobrze filtruje sygnał, nie zbiera zakłóceń z bliskich stacji (nawet dużej mocy).

Podstawowe dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 25-1300 MHz
- modulacje: AM, FM, FMB, W-FM, N-FM
- krok: 5, 6,25, 8,33, 10, 12,5, 15, 20, 25, 50, 100 kHz
- szybkość skanowania: 300 częst./s
- napięcie zasilania: 11-16 V
- moc audio: 2,6 W/8 Ω
- czułość: AM (przy 12 dB SINAD dla 25-28 MHz 0,4 uV; FM dla 137-174 MHz 0,3 uV
- wymiary: 184×151×56 mm
- waga: 1,57 kg

W zestawie znajduje się: odbiornik UBC 800, zasilacz AD-968/230 V, kabel DC do zapalniczki, kabel zasilania DC, antena teleskopowa BNC, interfejs do PC.



TTI TSC-3000R

Skaner TSC-3000R jest szerokopasmowym odbiornikiem superheterodynowym FM, WFM, AM z potrójną przemianą częstotliwości (266,7 MHz, 19,65 MHz, 450 kHz). Urządzenie jest wyposażone w wyświetlacz LCD, blokadę klawiatury, wskaźnik poziomu baterii, gniazdo antenowe SMA 50 Ω.

Podstawowe właściwości:

- częstotliwości skanowane: 0,150-1309,995 MHz
- liczba pamięci kanałów: 1300
- funkcja Dual Watch: monitorowanie dwóch kanałów jednocześnie
- funkcja Squelch: redukcja (blokada) szumów
- tryby pracy: AM, FM, WFM, Automatyczny
- programowane odstępy międzykanałowe: 5 kHz do 500 kHz (13 poziomów)
- czułość: AM/FM >15 kHz/-9 dB; <150 kHz/-60 dB; WFM >150 kHz/-6 dB
 - moc głośnika: 500 mW/8 Ω
- zasilanie: akumulator Li-Ion 3,7 V/1900 mAh
- pobór prądu (praca/czuwanie): maks. 320 mA/50 mA
- wymiary: 63×98×31 mm (bez anteny)
- waga: 225 g

Producenci i dystrybutorzy

Firmy, które odpowiedziały na ankietę redakcji ŚR:

Firma	Miejscowość	Adres strony	Producent/dystrybutor
Con-Spark	Gdynia	www.yaesu.pl	Yaesu, Vertex Standard
eNka	Radom	www.radio-sklep.pl	Icom, Yaesu, Aor
ERcomER		www.ercomer.pl	Tescun, Deger, Uiden, GRE, Icom
GDE Polska	Włocławek	www.gde.pl	TTI
Icom Polska	Sopot	www.icompolska.pl	Icom
Intek Polska	Nowy Sącz	www.intekpolska.pl	Intek
Pro-Fit	Łódź	www.inradio.pl	Aor, Yaesu, Uniden, Maycom, Icom
Sonar	Pabianice	www.sonar.biz.pl	Intek, Uniden
Ten-Tech	Kraków	www.ten-tech.pl	RF Space, Flex Radio Systems, WinRadio, Alinco, Kenwood, Yaesu, Icom, Ten-Tec, Aor
Telesfor Radiokomunikacja	Kraków	www.radiokomunikacja.com	Icom, Albrecht, Uiden
Teltad	Kraków	www.teltad.pl	Kenwood, Icom, Yaesu, TTI



WinRadio WRG 315E

WRG 315E to profesjonalny odbiornik SDR pracujący w zakresie 9 kHz-1800 MHz emisjami AM, AMS, LSB, USB, DSB, ISB, CW, FM. Urządzenie pracuje w układzie superheterodyny z podwójną przemianą częstotliwości, gdzie sygnał z ostatniej pośredniej jest przetwarzany przez oprogramowanie urządzenia. Jest to hybryda klasycznego odbiornika z technologią SDR.



Odbiornik jest zabudowany w formie samodzielnego urządzenia, wymaga złącza USB i zasilania 5 V.

Istnieje możliwość zakupienia dodatkowego modulatora software'owego z emisjami DRM.



Yaesu VR-160

VR-160 to miniaturowy odbiornik komunikacyjny pokrywający częstotliwości od 100 kHz do 1299,995 MHz AM i FM (szerokie i wąskie pasmo), pasmo fal krótkich HF, VHF i UHF TV, pasmo lotnicze VHF AM oraz szeroki zakres częstotliwości profesjonalnych i amatorskich.

Bardzo niewielkie rozmiary odbiornika ułatwiają jego wszechstronne używanie podczas wędrowania, narciarskich zjazdów czy spacerów. Łatwość obsługi, zastosowanie akumulatora FNB-82Li, pozwalające na prowadzenie nasłuchu ponad 20 godzin, wbudowana antena gwarantująca dobry odbiór radiowy AM bez potrzeby montowania jakiegokolwiek zewnętrznej anteny, duży, wysokiej rozdzielczości wyświetlacz Matrix LCD – to niewątpliwie atuty tego odbiornika.

Podstawowe cechy:

- zakres częstotliwości: 100 kHz-1299,995 MHz
- specjalne banki pamięci (WX, VHF morskie, stacje radiowe na fale krótkie)
- olbrzymia liczba pamięci: 900 pamięci standardowych kanałów
100 pamięci częstotliwości pomijanych przy skanowaniu
50 pamięci kanałów

skanowania

24 banki pamięci

■ bardzo małe rozmiary i waga

■ nowa funkcja blokady mechanicznej pokrętki Dial

■ wytrzymała konstrukcja (stop aluminium)

■ dostarczany z bardzo małym i supercienkim litowo-jonowym akumulatorem o wysokiej pojemności

■ możliwość korzystania z baterii AA (jako opcja dostępny pojemnik na baterie FBA-37)

■ wbudowana antena do odbioru stacji radiowych AM

■ wyjście słuchawkowe stereo FM

■ możliwość słuchania stacji radiowych AM lub FM przy jednoczesnym monitorowaniu częstotliwości amatorskich

■ funkcja nauki i doskonalenia umiejętności pracy na CW

W skład kompletu wchodzi: odbiornik VR-160, FNB-82Li akumulator litowo-jonowy 3,7 V 1100 mAh, PA-46C ładowarka AC, YHA-66 antena, instrukcja w języku angielskim.

Które z wymienionych produktów:

a) kupiłbyś lub zamierzasz kupić; b) poleciłbyś innym

Nazwa	a	b
AE-86		
DJ-X30		
AR5001		
AR-8600		
AR-mini		

AR-Alpha		
AR-109		
AR-8200 Mk3		
AR-108		
FR 100		
IC-R6		

IC-RX7		
IC-R20		
IC-R8500		
IC-R9500		
SDR-IP		
PL-600		

PL-660		
PL-390		
TSC-3000R		
UBC-69XLT		
UBC-800 XLT		
VR-120D		

VR-160		
VR-5000		
WRG-315E		

ANKIETA

Wśród uczestników tej ankiety rozlosujemy **10 trzymiesięcznych bezpłatnych prenumerat** próbnych „Świata Radio”. Jeśli już jesteś prenumeratorem ŚR, proponujemy Ci dowolnie wybraną prenumeratę próbną innych miesięczników AVT – wybierz tytuł.

Pragnę otrzymać prenumeratę: ☐ ŚR

Już jestem prenumeratorem ŚR i wybieram prenumeratę:

☐ EiS ☐ MT ☐ BD ☐ Audio
☐ EdW ☐ EP ☐ Elektronik

Kupon można wysłać pocztą na adres: 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11, faksem: 22 257 84 67, e-mail: swiatradio@swiatradio.com.pl

.....
imię i nazwisko

.....
ulica, nr domu, nr mieszkania

.....
kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

.....
data

.....
podpis

Wymagający użytkownicy do zastosowań profesjonalnych zwykle wybierają odbiorniki szerokopasmowe japońskiej firmy AOR.

Początkujący wybierają zazwyczaj urządzenia najtańsze (Uniden, Yaesu, Icom).

Ankieta

Które z wymienionych produktów:

a) kupiłbyś lub zamierzasz kupić

b) poleciłbyś innym

Wyniki ankiety-rankingu

zainteresowania produktami w Przewodniku ŚR 7/2011 (Anteny samochodowe CB)

Czytelnicy kupiliby lub zamierzają kupić anteny CB:

1. President Missouri

2. Sirio Turbo 5000

3. Sirio ML 145

zaś te anteny CB poleciliby innym:

1. Sirio ML 145

2. President Missouri

3. President ML 145

Przepisy prawne

Zgodnie z art. 144 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2011 r. Prawo telekomunikacyjne, nie wymaga pozwolenia używanie urządzeń radiowych przeznaczonych wyłącznie do odbioru. Należy jednak zwrócić uwagę na przepisy art. 159 i 160 ustawy Prawo telekomunikacyjne, które można odnieść do zagadnienia używania urządzenia radiowego umożliwiającego odbiór w zakresach częstotliwości przeznaczonych dla służb radiokomunikacyjnych, które prowadzą przekaz informacji nieprzewidywanych do publicznego odbioru.

Celem tych przepisów jest ochrona informacji przeznaczonych dla indywidualnego odbiorcy. Prawo telekomunikacyjne zakazuje dalszego przekazywania informacji odebranych przez osobę, nieuprawnioną. Stosownie do art. 160 ust. 3 osoba, która korzystając z urządzenia radiowego lub końcowego, zapoznała się z komunikatem dla niej nie przeznaczonym, jest obowiązana do zachowania tajemnicy telekomunikacyjnej. Z wyjątkiem przypadków określonych ustawą, ujawnianie, przechowywanie lub przetwarzanie treści albo danych objętych tajemnicą telekomunikacyjną narusza obowiązek zachowania tajemnicy telekomunikacyjnej. Zwrócić również należy uwagę na treść przepisu art. 267 k.k., który stanowi, że ten kto bez uprawnienia uzyskuje informację dla niego nie przeznaczoną, podłączając się do przewodu służącego do przekazywania informacji lub przełamując elektroniczne, magnetyczne albo inne szczególne jej zabezpieczenie, a także ten kto w celu uzyskania informacji, do której nie jest uprawniony, zakłada lub posługuje się urządzeniem podsłuchowym, wizualnym albo innym urządzeniem specjalnym podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2. Tej samej karze podlega, kto informację uzyskaną w sposób określony powyżej ujawnia innej osobie.

Yaesu VR-120D

VR-120D jest niewielkim, szerokopasmowym odbiornikiem przenośnym. Mocna konstrukcja i solidna obudowa czynią to urządzenie niezastąpionym podczas pracy na zewnątrz. Skaner sprawdza się podczas długich wędrówek, charakteryzuje się bowiem niskim poborem prądu, a co za tym idzie, długim czasem pracy skanera bez konieczności doładowywania baterii. Skaner jest wyposażony w pięcioprzyciskową klawiaturę umożliwiającą obsługę urządzenia tylko jedną ręką.

Unikatową funkcją jest licznik częstotliwości (Frequency Catch), który pozwala odnaleźć w danym terenie sygnał o największej sile. Dzięki tej funkcji można w szybki sposób zlokalizować aktywny na tym terenie nadajnik.



Podstawowe cechy:

- zakres częstotliwości: 0,1-1299,995 MHz
- odbiór modulacji: FM, AM, WFM
- liczba kanałów pamięci: 640
- funkcja „podwójny nasłuch” (Dual Watch)
- możliwość blokady klawiatury
- funkcja Frequency Catch
- możliwość klonowania ustawień
- tłumik antenowy
- wbudowana antena AM
- funkcja oszczędzania baterii oraz wskaźnik rozładowania baterii
- podświetlana klawiatura oraz wyświetlacz LCD

W skład kompletu wchodzi: odbiornik VR-120, antena, klips do paska, pasek do noszenia skanera w rękę, instrukcja obsługi w języku polskim oraz angielskim.

Yaesu VR-5000

VR-5000 jest nowym, najbardziej zaawansowanym skanerem i w pełni profesjonalnym odbiornikiem stacjonarnym.

Pracuje w zakresie od 100 kHz do 2,6 GHz z modulacjami AM, FM, CW, SSB.

Jest wyposażony w duży i czytelny, niebieski wyświetlacz alfanumeryczny LCD. Ma możliwość wprowadzania częstotliwości wprost z klawiatury.

Udostępnia aż 2000 komórek pamięci, które mogą być połączone w grupy (zarówno kanałom, jak i grupom można nadać alfanumeryczną etykietę).

Urządzenie udostępnia szereg możliwości skanowania. Obok standardowe-

go VFO można skanować wszystkie komórki pamięci w obrębie banku (pasma) lub jego wyznaczonego fragmentu. Można również przeszukiwać pasmo, nasłuchując jednocześnie priorytetowej częstotliwości.

Podstawowe parametry:

- zakres częstotliwości: 0,1-2599,99998 MHz bez luk
- modulacje: USB, LSB, AM, AM-N, AM-W, FM-N, FM-W
- krok: SSB/CW 20, 100,

500 Hz, 1, 5 kHz; AM 1, 5, 9, 10, 20, 25, 50, 100, 500 kHz; FM-N 5, 6,25, 10, 12,5, 20, 25, 50, 100, 500 kHz

- czułość (10 dB S/N): 4,0-29,99998 MHz SSB/CW 0,3 μV
- napięcie zasilania: 13,5 V/DC
- pobór prądu: 0,7 A
- moc m.cz.: 1 W/8 Ω
- wymiary 180×70×203 mm
- waga: 1,9 kg



Amerykańska radiostacja agenturalna

Radiostacja AR-11

AR-11 to jedyna znana radiostacja nadawczo-odbiorcza produkcji amerykańskiej, jaka trafiła do wyposażenia jednostek łączności Armii Krajowej w ramach akcji zrzutów lotniczych.

Radiostacja AR-11 została opracowana pod kątem potrzeb wywiadu armii Stanów Zjednoczonych. Jej produkcję uruchomiono w 1942 r. w wytwórni radiotechnicznej ARF Products w River Forest w stanie Illinois. Ulepszona wersja tego modelu, różniąca się jedynie konstrukcją mechaniczną, nosiła oznaczenie AN/PRC-5.

Brak dokładnych informacji o liczbie radiostacji tego typu znajdujących się w wyposażeniu Armii Krajowej. Wiadomo jedynie, iż w drugiej połowie 1944 r. wysłano do kraju dwa egzemplarze, z czego jeden zaginął w czasie transportu. Nadajnik AR-11 umożliwiał pracę emisją CW w zakresie 4–16 MHz pokrywany w czterech podzakresach: 4–6 MHz, 6–8 MHz, 8–12 MHz i 12–16 MHz. Dla każdego podzakresu przewidziany był inny zestaw wymiennych cewek. Odbiornik zapewniał odbiór emisji CW i AM i stroił się płynnie w dwu zakresach: 4,4–8,4 MHz i 8–16,4 MHz. Moc wyjściowa nadajnika zamykała się w przedziale od 10 do 16 W.

Aparatura mieściła się w walizce wytwarzanej w dwu odmianach różniących się wielkością i sposobem wykończenia. Najczęściej spotykana była odmiana z walizką dopasowaną gabarytami do wielkości samego urządzenia (31×23×14 cm).

Wewnętrzna część zdejmowa-

nej pokrywy zawierała schemat elektryczny, skrócony opis techniczny oraz instrukcję obsługi. Dostęp do klucza telegraficznego i wymiennych cewek uzyskiwało się po odcięciu lewej bocznej ścianki walizki. Ścianka ta stanowiła jednocześnie podstawę klucza, a pozostawiony otwór zapewniał wentylację lamp nadawczych.

W skład nadajnika wchodził generator wzbudzący na lampie 6F6 (1613) i wzmacniacz mocy na lampie 6L6 (1614). Generator pracował z kwarcem w obwodzie siatka sterująca-katoda. Na dwu wyższych podzakresach praca odbywała się z podwajaniem częstotliwości. W obwodzie anodowym wzmacniacza zastosowano filtr typu π z wymiennymi cewkami dla każdego podzakresu.

Odbiornik stanowił pięciolampową superheterodynę z pośrednią częstotliwością równą 455 kHz. Na jego układ składały się: wzmacniacz wielkiej częstotliwości (6SK7), mieszac i heterodyna (6SA7), wzmacniacz pośredniej częstotliwości (6SK7), detektor i generator dudnieniowy (6SR7) oraz wzmacniacz małej częstotliwości (6N7).

Strojenia odbiornika dokonywano przy użyciu pokrętki obracającego trzysekcyjny kondensator zmiennej. Skala, umieszczona w okienku tuż nad miernikiem, wycechowana była w megacyklach (Mc/s). Obciążenie stopnia końcowego stanowiły słuchawki wysokoomowe włączone bezpośrednio do anody lampy, bez transformatora.

W charakterze anteny zalecano stosować antenę typu "long-wire" lub całofalowy dipol asymetryczny z pojedynczym przewodem zasilającym.

Zasilanie radiostacji odbywało się wyłącznie z sieci prądu zmiennego o napięciach 110 i 220 V. Do wyboru właściwego napięcia zasilającego służył specjalny przełącznik na płycie czołowej urządzenia.

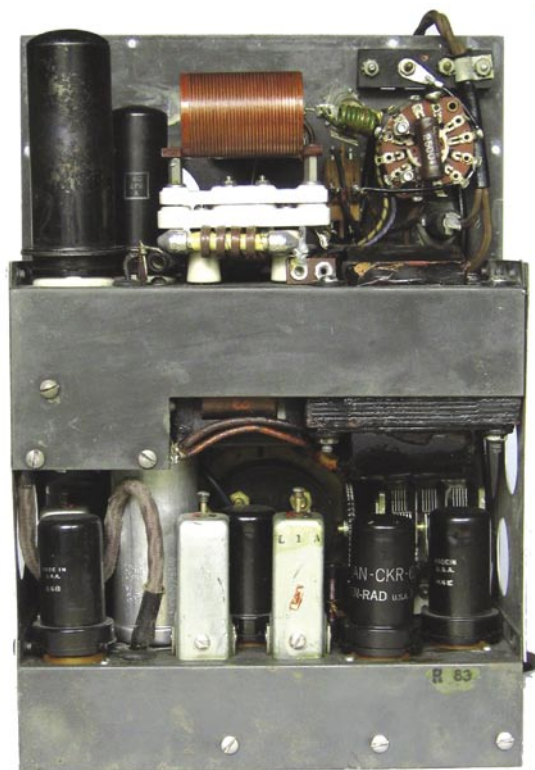
Funkcję prostownika napięcia anodowego pełniła lampka prostownicza dwupołkowa typu 5Z4.

Roman Buja

Fot.: W. Bień SP6HDE, R. Buja



AR-11 z kolekcji J. Bondaruka SP4ANN



Wnętrze radiostacji

Analizator widma Rohde & Schwarz w czasie rzeczywistym

Nowy analizator FSVR

Analizator widma podobnie jak oscyloskop należy do jednych z najważniejszych przyrządów współczesnego laboratorium radiowego. Jest niezastąpionym urządzeniem w przypadku pomiarów sygnałów o bardzo wysokich częstotliwościach oraz badań urządzeń radiokomunikacyjnych.



O ile oscyloskop pokazuje, jak zmienia się sygnał w dziedzinie czasu, analizator widma obrazuje ten sam sygnał w dziedzinie częstotliwości.

Pozwala to bardzo skutecznie wykrywać złą pracę urządzeń w.cz., w tym nieliniowość wzmocnienia, niedostateczny zakres dynamiczny, złą pracę filtrów, mieszaczy czy innych elementów wchodzących w skład urządzeń radiokomunikacyjnych.

W przypadku badań kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń w zakresie emisji fal radiowych – analizatory pozwalają precyzyjnie wyznaczyć moc i częstotliwość generowanych sygnałów, co umożliwia skuteczne przeciwdziałanie za pomocą dodatkowych elementów w.cz. (filtrów, pułapek, ekranów) czy też koniecznych zmian konstrukcyjnych.

Współczesne analizatory widma pod względem konstrukcyjnym bazują na cyfrowym przetwarzaniu sygnału i specjalistycznym oprogramowaniu. Dzięki temu jest możliwość przeprowadzenia analizy złożonych sygnałów cyfrowych,

realizację pomiarów automatycznych i obsługę gotowych profili pomiarowych uwalniających od każdorazowego ustawiania.

W przypadku badań sieci bezprzewodowych i telewizji cyfrowej, gdzie obserwacja złożonego sygnału nie daje wielu użytecznych informacji, a w sytuacji, gdy standard sieci bezprzewodowej wykorzystuje technikę rozpraszania widma, szczególnie znaczenie ma dobre oprogramowanie.

W analizatorze widma po przemianie częstotliwości w wejściowym mieszaczu następuje cyfrowe przetwarzanie sygnału, w tym obróbka oraz wizualizacja za pomocą oprogramowania i układów DSP.

Ważnym parametrem analizatora jest maksymalny zakres częstotliwości pracy (zakres obserwacji) oraz szybkość przemian umożliwiające zauważenie przez przyrząd krótkotrwałych sygnałów zakłócających oraz zakresu amplitud wizualizowanych sygnałów pomiarowych, a także zakres dynamiczny zapewniający poprawność pracy od bardzo słabych, na poziomie szumów, do

sygnałów dużej mocy generowanych przez nadajniki radiowe.

Istotnym elementem analizatora widma jest filtr rozdzielczy (RBW), który ustala szerokość okna pomiarowego przyrządu. Od pasma tego filtra zależy precyzja analizy widma i szybkość przemian, z tego względu konstruktorzy przewidzieli w urządzeniu możliwość regulacji płynnej lub skokowej.

Dostępne na rynku analizatory widma są uniwersalnymi cyfrowymi analizatorami sygnałów w.cz., które dzięki oprogramowaniu pozwalają na zobrazowanie sygnału nie tylko w dziedzinie częstotliwości, ale także w dziedzinie modulacji.

Pozwalają także na wizualizację poziomu sygnału w sieciach UMTS, GSM-Edge, WLAN, WiMAX, WiBro, CDMA2000, 1xEV-DV/DO, Bluetooth.

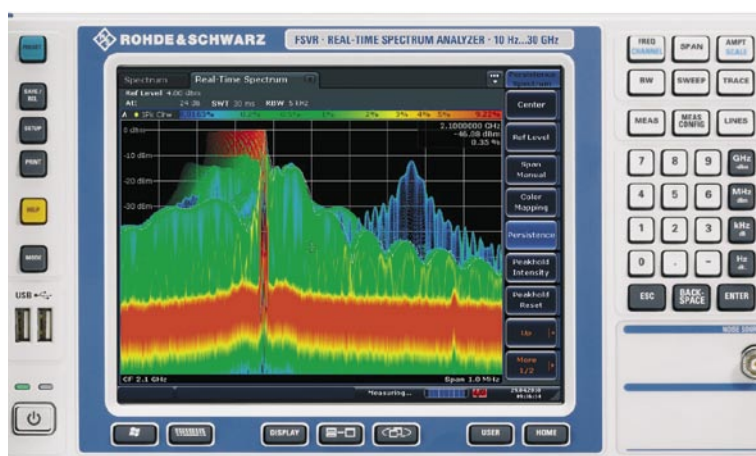
FSVR – analizator widma w czasie rzeczywistym do 40 GHz

Czytelnicy, którzy śledzą ofertę przyrządów pomiarowych Rohde & Schwarz, znają już wprowadzony na rynek w 2008 roku, szybki analizator widma z ekranem dotykowym R&S FSV Signal and Spectrum Analyser. Analizator ten zdobył popularność i uznanie na rynku aplikacji bezprzewodowych i mobilnych. Teraz przyszedł czas na jego nową wersję i nie jest to tylko drobny face-lifting tego przyrządu. Jego następcą to R&S FSVR Real-Time Spectrum Analyzer.

Nowy przyrząd zawiera istotne zmiany w sprzęcie i oprogramowaniu, bez których nie można mówić o tzw. analizie widma w czasie rzeczywistym. Podobnie jak oscyloskopy, klasyczne analizatory widma cechuje tzw. czas martwy „blind time”, w którym przyrząd zajęty obróbką i wyświetlaniem zmierzonych sygnału nie prowadzi akwizycji danych, a przez to traci część informacji zawartej w analizowanym sygnale. W analizatorach R&S FSVR zastosowano obejście wejściowego filtra IYG oraz nowy moduł przetwarzania strumienia danych płynących z przetwornika A/C, tzw.

„real-time board”, co pozwala na ciągłą rejestrację danych prowadzoną równolegle z ich obróbką i wyświetlaniem. W ten sposób zapewniono możliwość wychwycenia każdej, nawet krótkotrwałej zmiany w obserwowanym widmie sygnału.

Zmiany w oprogramowaniu dotyczyły nowych rodzajów prezentacji widma sygnału, takich jak spectrogram, persystencja i wyzwalanie maską częstotliwościową. Spectrogram to zobrazowanie zmienności widma w funkcji czasu w postaci „płynącego wodospadu”, gdzie na osi poziomej mamy częstotliwość, a na osi pionowej czas. Amplituda jest kodowana kolorami. Persystencja to sposób wizualizacji znany z oscyloskopów, polegający na kodowaniu poziomem jasności częstości/prawdopodobieństwa występowania przebiegu w danym miejscu na ekranie. Również maska częstotliwościowa to pomysł przeniesiony z techniki oscyloskopowej. Tam była maska rysowana wokół sygnału w dziedzinie czasu, tu mamy maskę rysowaną wokół



widma w dziedzinie częstotliwości. Naruszenie maski może powodować różne rodzaje reakcji: wyzwolenie analizy, zatrzymanie analizy, sygnalizację wizualno-dźwiękową i inne.

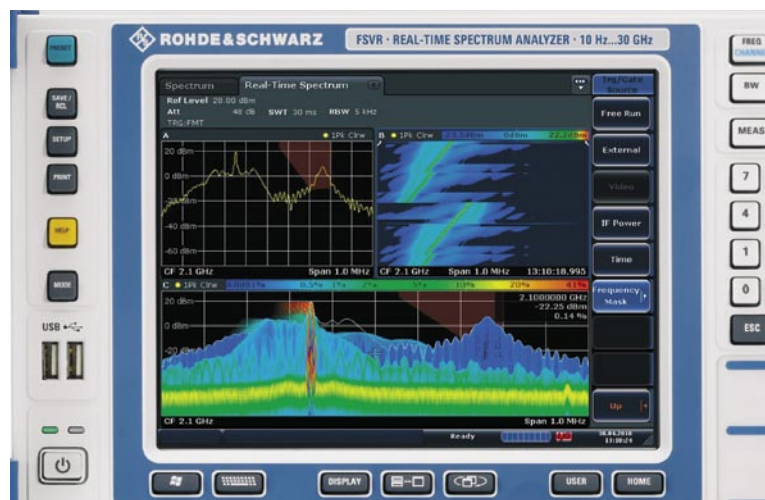
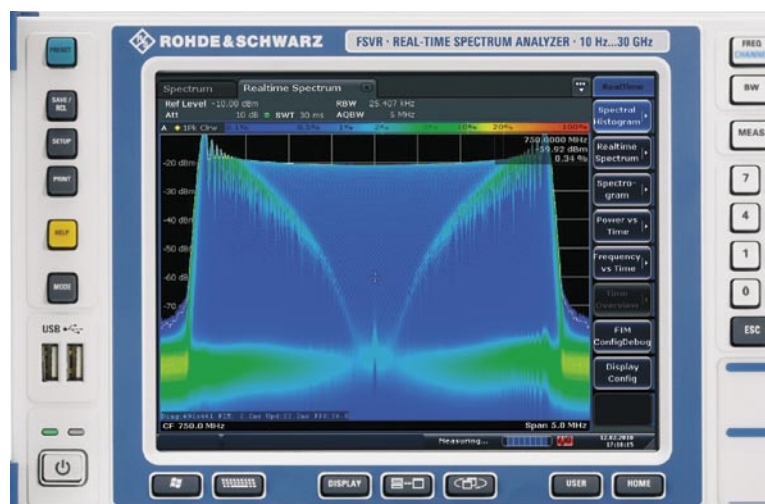
Z uwagi na pokrewieństwo nowego FSVR z poprzednikiem prawie wszystkie opcje software'owe z FSV są instalowalne na nowym analizatorze. Mowa tu przede wszystkim o całej gamie opcji do demodulacji i dekodowania współczesnych standardów mobilnych i bezprzewodowych (GSM/EDGE,

WCDMA/HSPA+, LTE, WiMAX™, WLAN itp.). Są również w ofercie aplikacje do analizy własnych, nietypowych modulacji użytkownika, do pomiarów współczynnika szumów i pomiarów charakterystyki szumów fazowych.

Podstawowe parametry analizatora FSVR:

- zakresy częstotliwości pracy (w zależności od modelu): od 10 Hz do 7 GHz, 13,6 GHz, 30 GHz lub 40 GHz
- pasmo analizy sygnału zmodulowanego: 40 MHz (real-time)
- przetwornik A/C: 128 Msample/s, 16 bit
- rodzaje okien analizy FFT: Blackman Harris, Gauss, flat top, rectangular, Hanning, Kaiser
- szybkość analizy widmowej: 250 000 widm/s
- szybkość analizy dla spectrogramu: 10 000 linii/s
- szybkość odświeżania ekranu: 30 ekr/s
- detektory: Average (linear lub RMS), Max Peak, Min Peak, Sample
- typy wykresów: Max Hold, Min Hold, Average
- średni poziom szumów dla analizatora z opcją przedwzmacniacza DANL = -163 dBm
- współczynnik zniekształceń intermodulacyjnych 3. rzędu (TOI): 16 dBm
- poziom szumów fazowych dla odstrojenia 100 kHz od nośnej: -115 dBc (1 Hz)
- całkowita niepewność pomiaru poziomu sygnału: 0,4 dB dla $f < 7\text{GHz}$

<http://www2.rohde-schwarz.com/product/FSVR.html>



Rohde & Schwarz

ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa
tel. 22 860 64 97, faks: 22 860 64 99
e-mail: re-poland@rohde-schwarz.com
www.rohde-schwarz.com

Nowość Icom: IC-9100 bez 2 m, 70 cm

Icom IC-7410

Wprowadzony na rynek prawie równoległe z IC-9100 model IC-7410 jest – dzięki rezygnacji z pasm 2 m i 70 cm (a także ewentualnie i 23 cm) – jego niedrogą odmianą. Cena zachęca do jego zakupu przez krótkofalowców nieprzywiązujących wagi do łączności w pasmach powyżej 6 m, D-STAR i satelitarnych.

Jeśli wierzyć pogłoskom, przyczyną zaprzestania w 2008 roku produkcji takich cieszących się powodzeniem modeli jak IC-7400 i IC756PROIII stała się niedostępność niektórych podzespołów. Nie chcąc oddać pola konkurencji w tym segmencie rynku, Icom rozpoczął produkcję IC-7410 usytuowanego cenowo w kategorii do 2000 euro, a więc pomiędzy modelami IC-7000 i IC-7600.

Porównanie IC-7410 z IC-9100

Oznaczenie sugeruje, że IC-7410 jest następcą modelu IC-7400 pracującego w pasmach od 160 do 2 m. W rzeczywistości jest on jednak pozbawioną pasm 2 m i 70 cm odmianą krótko- i ultrakrótkofalowej radiostacji IC-9100. Usunięto więc także i drugi odbiornik, niepokrywający zresztą w IC-9100 pasm KF i 6 m. Zrezygnowano w konsekwencji z wyposażenia radiostacji w pasmo 2 m, które w odróżnieniu od pasma 6 m wymagałoby znacznej komplikacji układu.

Dało to producentowi nie tylko oszczędności w fazie projektowania układu, ale również i w pro-

cesie produkcji oraz w serwisie. Odlewane ciśnieniowo chassis jest więc identyczne z IC-9100 do tego stopnia, że wewnątrz zostały wykonane również i zbędne fazy obróbki.

Porównanie konstrukcji wewnętrznej pozwala zauważyć, że jedynie miejsce modułu 2m/70 cm pozostało puste, podczas gdy cała reszta konstrukcji włącznie z siatką wentylacyjną nie różni się w najdrobniejszych szczegółach. Również oznaczenie typu, zwykle dobrze wyróżniające się na płycie czołowej, zostało tutaj umieszczone na przezroczystej osłonie wyświetlacza, co wskazuje na ten sam ciąg produkcyjny obu płyt. Na tylnej ścianie zakryte zostały jedynie otwory gniazd antenowych dla pasm UKF.

Daleko idące podobieństwo oznacza też, że w IC-7410 odnajdujemy również wszystkie dodatnie strony rozwiązania większego brata. Parametry techniczne we wszystkich pasmach pomiędzy 1,8 MHz i 50 MHz są więc identyczne z parametrami głównego odbiornika IC-9100.

Z tego też powodu zrezygnowano z powtarzania pomiarów, a Czytelnicy zainteresowani szczegółami proszeni są o zapoznanie się z odpowiednimi częściami publikacji dotyczących IC-9100.

Identyczny, poza drobnymi szczegółami, jest również sposób obsługi. Użytkownicy obyć z obsługą innych modeli radiostacji Icom poradzą sobie z najważniejszymi sprawami bez konieczności zapoznawania się ze 116-stronicową instrukcją obsługi. Unaocznia to jeszcze raz korzyści wynikające z oparcia się na sprawdzonym koncepcie obsługi sprzętu. Oprogramowanie wewnętrzne zostało oczywiście przystosowane do ograniczonego zakresu pracy. Zawiera więc ono 48 punktów w menu zamiast 69 (dla porównania w IC-7400 było ich 39). Również parametry konfiguracyjne pokrywają się w większości z parametrami IC-9100, z tym że wprowadzonych zostało kilka dodatkowych punktów. Przykładowo parametr TOT służy do ograniczenia czasu nadawania, nawet jeżeli nadajnik pozostaje dłużej włączony za pomocą przycisku N-O albo zdalnego sterowania.

Stopień mocy jest zabezpieczony przed przegrzaniem w dwójki sposób: w zależności od jego temperatury następuje obniżenie mocy nadawania lub też całkowite wyłączenie nadajnika. Sytuacja taka występuje najprawdopodobniej w warunkach znacznie podwyższonej temperatury otoczenia, ponieważ w instrukcji nie wspomniano ani o obniżeniu mocy w trakcie długich cykli nadawania,



Na pierwszy rzut oka IC-7410 wygląda prawie identycznie jak IC-9100. Najważniejszymi różnicami są wyświetlacz i kilka dodatkowych elementów obsługi

Skuteczna antena do DX-ów

Antena typu Hexbeam

Anteny Hexbeam to ostatni krzyk mody w amatorskiej technice antenowej. Od kilku lat są powszechnie używane przez ekspedycje DX-owe, a ostatnio coraz częściej instalowane przez polskich krótkofalowców.



Na spotkaniu ŁOŚ 2011 Wojtek SP5DPD prezentował montaż anteny Hexbeam z oferowanego przez siebie zestawu elementów

Antena Hexbeam została opracowana w latach 80., a w sieci internetowej jest dostępnych kilka jej wersji; w każdej z nich są stosowane tyczki w kształcie odwróconego parasola. Konstrukcja ma szereg

zalet, jak duży zysk energetyczny, duża kierunkowość i tłumienie kierunkowe oraz mała waga.

Budowana jest najczęściej jako wielopasmowa (10, 14, 18, 21, 24, 28, i 50 MHz), wszystkie elementy

na jednym maszcie oraz bezpośrednio zasilane jednym kablem koncentrycznym 50 Ω , bez żadnych stroików typu gamma.

Najbardziej popularne są dwie wersje tej anteny: Classic (WY3A, DL3IO) i Broadband (G3TXQ). Orientacyjne szkice znajdują się na rysunkach 1 i 2 (3), zaś długości elementów podano odpowiednio w tabelkach 1-3 (dokładne porównanie można znaleźć na stronie www.G3TXQ).

SP5DPD (sp5dpd@o2.pl) oferuje pełen zestaw elementów do budowy anten typu Hexbeam (kit), zarówno w wersji Classic, jak i Broadband na pasma na pasma: 20, 17, 15, 12, 10 m.

Cała pięciopasmowa antena waży 3-4 kg, a do jej zmontowania potrzeba przestrzeni większej niż 7x7 m.

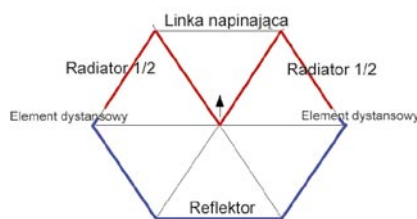
W kicie znajduje się pełen zestaw podzespołów, co jest dużym ułatwieniem, ponieważ nie traci się czasu na poszukiwanie specjalistycznych materiałów, które czasem są do nabycia wyłącznie hurtowo.

Wykaz elementów w zestawie SP5DPD (liczba sztuk lub długość):

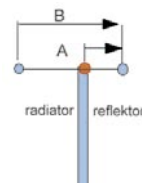
- 1) płyta bazowa (1)
- 2) ramiona z włókna szklanego (6)
- 3) wspornik elementów łączących kpl. (1) **
- 4) uchwyt elementów promiennika (5) *
- 5) wspornik nośny (1)
- 6) uchwyt ramion (6)
- 7) wkręt mocujący ramiona (6)
- 8) śruba mocująca wspornik nośny (2)
- 9) wkręt mocujący wspornik nośny (2)
- 10) element usztywniający ramiona (6)
- 11) śruba do uchwytu ramion (12)
- 12) linka napinająca ramiona \varnothing 3 mm (35 m.b.)

Tab. 1. Wymiary elementów wg G3TXQ

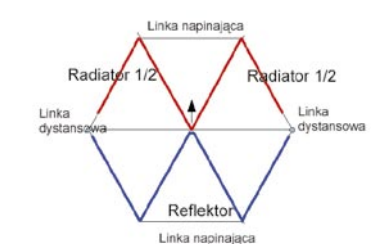
Pasma [m]	1/2 długości radiatora [cm]	Długość reflektora [cm]	Długość elementu dystansowego [cm]	Długość linki elementu dystansowego [cm]
20	544	1031	59,7	70
17	420	871	45,7	55
15	361	685	39,4	50
12	303	579	33,7	45
10	256	509	30	40



Rys. 1. Szkic anteny typu G3TXQ



Rys. 3. Linka dystansowa



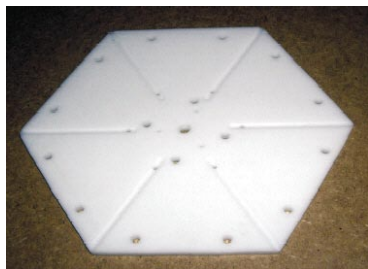
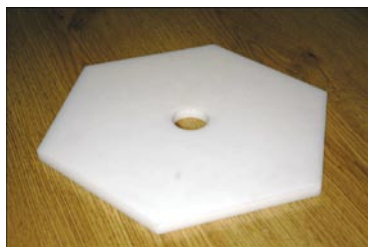
Rys. 2. Szkic anteny typu Classic, np. DL7IO

Tab. 2. Wymiary elementów wg G3TXQ (długości drutów na poszczególne pasma; przy stosowaniu linki – krótsze o 10-15 cm)

Pasma [m]	1/2 długości radiatora [cm]	1/2 długości reflektora [cm]
20	552	560
17	425	431
15	363,5	309,5
12	305	311
10	275	277,5

Tab. 3. Wymiary linek dystansowych

Pasma [m]	A [cm]	B [cm]
20	11	28
17	9	22,5
15	8	20
12	6,5	17
10	6	15,5



Rys. 4. Płyta bazowa (a – surowa, b – z otworami montażowymi, c – kompletna)

- 13) linka dystansowa \varnothing 1 mm (5 m.b.)
- 14) łącznik (30)*
- 15) opaska zaciskowa wąska dł. 200mm (30)*
- 16) opaska zaciskowa specjalna (30)*
- 17) taśma papierowa (1)
- 18) linka na elementy \varnothing 1,5 mm (85 mb.)***
- 19) kabel konc. 50 Ω 1,5m/linia paskowa (1)**
- 20) oczko lutownicze \varnothing 4mm (20)*
- 21) rurki termokurczliwe kpl. (1)
- 22) nakrętki \varnothing 6 (8)
- 23) opaska zaciskowa wielokrotna (8)
- 24) nakrętki blokujące M4 (10)

Oznaczenia elementów:

* liczba sztuk zależna od liczby pasm

** zależy, czy łącznik pasm wykonany jest z przewodu koncentrycznego, czy za pomocą linii paskowej

*** wg uzgodnienia

Dodatkowo w wersji Classic potrzeba 10 szt. opasek zaciskowych w celu przyczepienia reflektorów do wspornika.

Montaż anteny rozpoczynamy od przygotowania i uzbrojenia boomu, czyli w tym przypadku płyty bazowej (rysunek 4). Jeżeli ktoś chciałby wykonać boom własnoręcznie, to powinien przygotować płytę montażową z materiału izolacyjnego w formie sześciokąta równobocznego o boku 15 cm. Taki

element najlepiej wyciąć z polipropylenu o grubości 10 mm (może być z innego izolatora). W każdym razie do płyty bazowej przykręcamy 6 sztuk uchwytów do ramion (na początek bez mocnego dokręcania śrub).

Typowe miejsca mocowania elementów anteny oraz szkic ich rozmieszczenia dla poszczególnych pasm zostały pokazane na rysunkach 5 i 6.

Następnie przykręcamy wspornik elementów łączących i wspornik nośny oraz przystępujemy do przygotowania linek napinających.

W tym celu przycinamy 7 lub 8 sztuk odcinków linki \varnothing 3 mm o długości 4,5 m oraz z linki \varnothing 1-1,5 na elementy dystansowe (w zależności od typu anteny i liczby pasm).

Z linki 1,5 mm odcinamy odcinki na radiatory (po 2 dla każdego pasma i po 1 szt. radiatora dla wersji G3TXQ lub równe $2 \times 1/2$ dł. reflektora dla wersji Classic z zapasem około 4-5 cm dla dostrojenia).

Do radiatorów lutujemy na jednym z końców oczko \varnothing 4 mm i zabezpieczamy koszulką termokurczliwą.

Z kabla koncentrycznego odcinamy odcinki około 5 cm dłuższe, niż na rysunku i zdejmujemy izolację po 2,5 cm z każdej strony i lutujemy oczka lutownicze \varnothing 4 mm.

Montujemy radiatory i kable koncentryczne do wspornika.

Do tego momentu montaż może odbywać się w małym pomieszczeniu (montaż końcowy wymaga przestrzeni większej niż 7×7 m).

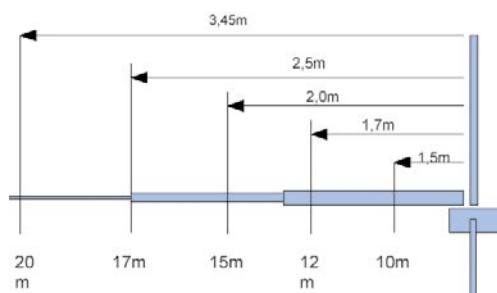
Do ramion mocujemy uchwyty elementów, jak na rysunku 7.

Montujemy ramiona za pomocą wcześniej wykonanych uchwytów, pamiętając o umieszczeniu elementów usztywniających tak, by otwory w nich pasowały do otworów w płycie bazowej (w otwory te należy wkręcić od spodu wkręty zabezpieczające).

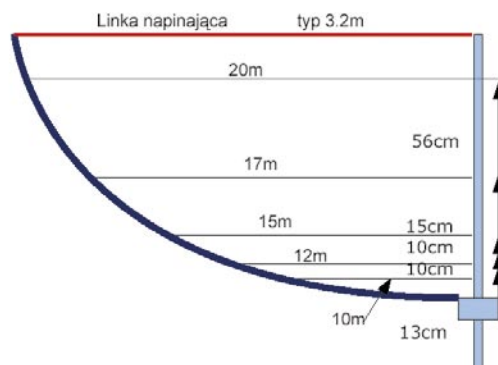
Wysuwamy ramiona na pełną długość, po czym obracamy je względem siebie tak, by się zakleszczyły (wszystkie ramiona powinny mieć tę samą długość).

Do montażu końcowego należy umocować cały zespół anteny (np. za pomocą pręta wbitego w ziemię, trójnoż lub starego taboretu z otworem w środku) na wysokości około 40-60 cm nad podłożem.

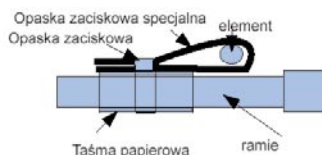
Ramiona przed złożeniem można zabezpieczyć koszulką lub taśmą papierową i opaską (nie stosować taśmy samoprzylepnej z PCV).



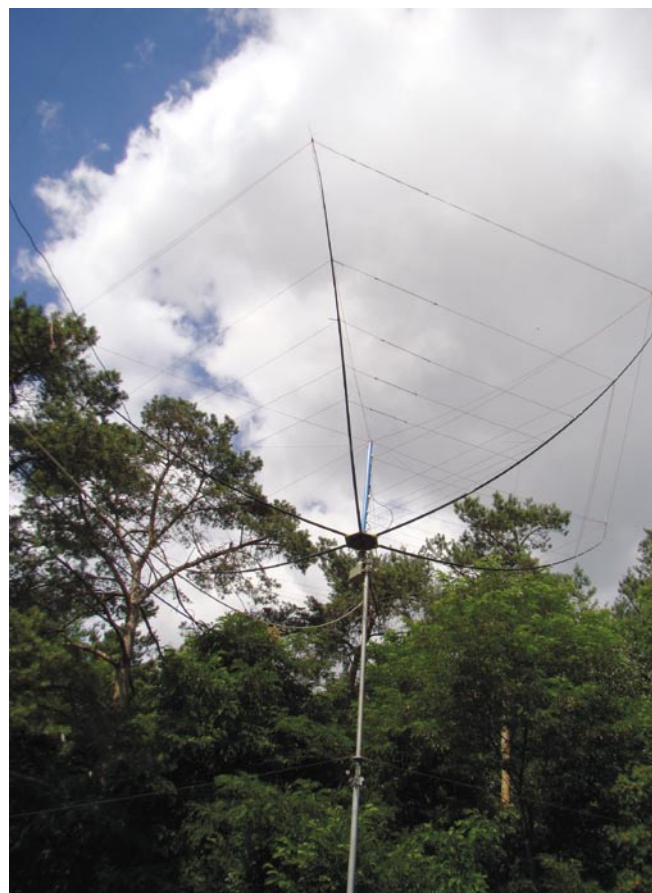
Rys. 5. Typowe miejsca mocowania elementów anteny



Rys. 6. Szkic rozmieszczenia elementów dla poszczególnych pasm



Rys. 7. Sposób montażu uchwytów elementów



Antena Hexbeam Tadeusza SP5NHK

Literatura:

www.iol.ie/~bravo/ahexbeam.htm
 www.dl7io.de/reflectedw/index.html
 www.karinya.net/g3txq/hexbeam/index.html
 http://midcoast.com/~w1gql/hex/hexbeam.html
 www.leoshoemaker.com/hexbeambyk4kio/general.html



Rys. 8. Montaż linek do wspornika

Do końców ramion przywiązujemy linki napinające, a na końcu każdej robimy węzeł i zabezpieczamy koszulką termokurczliwą przed rozwiązaniem.

Drugi koniec linki przyczepiamy do wspornika zaciskiem, napinając wstępnie na ok. 3,5m (rysunek 8).

Linkami siódmą i ósmą (dla Classic) łączymy końce ramion od strony uchwytów radiatorów. Zaczynając od najniższego pasma, przewlekamy radiatory i reflektory przez uchwyty, łącząc je łącznikami wg rysunków, odpowiednio dla typu anteny i pasma.

Dla anteny typu Classic przywiązujemy linki dystansowe do ramion tak, by zachować wymiary zgodne z rysunkami i uniemożliwić im przesuwanie względem ramion.

Radiatory z reflektorami łączymy linkami dystansowymi za pomocą łączników, dzięki którym będzie można przeprowadzić końcową regulację SWR.

Ponieważ ramiona mogą mieć różną sztywność, czasami konieczna jest korekta ustawienia położenia uchwytów (dlatego przy wstępnym montażu zaleca się używać opasek wielokrotnego użytku – rysunek 9).

W celu usztywnienia konstrukcji można dołożyć dodatkowe linki napinające na wysokości innych pasm, ponadto wymontować łączniki z plastikowych osłonek, co

zapobiegnie gromadzeniu się na nich zimą lodu lub śniegu.

W antenie G3TXQ można zamocować dodatkowe linki usztywniające wspornik elementów (rysunek 10).

Po zamontowaniu elementów pierwszego pasma należy skontrolować SWR i powtarzać ten pomiar po domontowaniu każdym następnym paśmie (najwygodniej Maxem, MFJ-em lub NWT).

W antenie SP5DPD zasilanie odbywa się od góry, to znaczy od strony najniższego pasma (są konstruktorzy, którzy wolą zasilanie w innym miejscu).

Kiedy już zainstalujemy wszystkie elementy, należy jeszcze raz zmierzyć SWR, pamiętając, że antena podniesiona na docelową wysokość przestroi się o kilkadziesiąt kHz wyżej (co jest spowodowane oddziaływaniem ziemi).

Dostrojenie polega na skróceniu wszystkich elementów o tę samą długość. Elementy dystansowe pozostają bez zmiany, ponieważ są krytyczne dla stosunku przód/tył.

Dodatkowe uwagi

Wymiary podane w tabelkach, jak również zamieszczane w Internecie przez kolegów budujących takie anteny, mogą się nieco różnić. Każdy z autorów podaje wymiary dla swoich wędek (tak, jak się wyginały), co dowodzi, że długości odcinków przewodu nie są krytyczne.

Orientacyjne wzory zamieszczone są na **rysunku 11** (pełny opis http://midcoast.com/~w1gql/hex/buildyour.htm#dims_section).

Długości elementów czynnych

pasma	reflektor	wibrator	linka	częstotliwość rezonansowa
20	10,49	11,07	0,61	14,070
17	8,19	8,64	0,52	18,100
15	7,04	7,42	0,45	21,075
12	5,96	6,28	0,36	24,920
10	5,28	5,57	0,30	28,123
6	2,95	3,11	0,18	50,600

Obliczanie długości tyczki

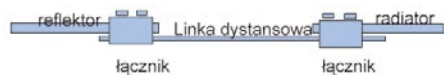
pasma	Obwód pasma	L
20	22,77	3,25
17	17,86	2,55
15	15,37	2,20
12	12,97	1,85
10	11,46	1,64
6	6,43	0,92

Tab. 4. Wymiary elementów anteny Marka SQ8MXS

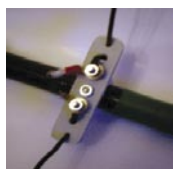
W sieci można znaleźć pliki ulla- twiające wyznaczenie długości elementów anteny Hexbeam (w tabeli 4 zostały zamieszczone przykładowe wymiary elementów anteny wyliczone programem przez Marka SQ8MXS).

Elementy nośne, które będą utrzymywały promienniki na poszczególne pasma, można wykonać z wędek (tyczki 3,45 m o wyrzucie minimalnym 20-30 g lub dwie wędkę włożone jedna w drugą). Lepszym materiałem byłoby wykorzystywane na Zachodzie konstrukcyjne włókno szklane, ale jest dość drogie. Warto zastosować wędkę o większej sztywności (większym „ciężarze wyrzutu”) z uwagi na większą odporność na silne wiatry.

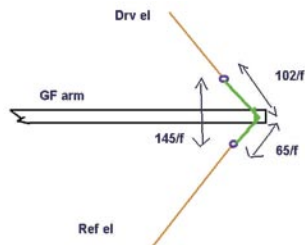
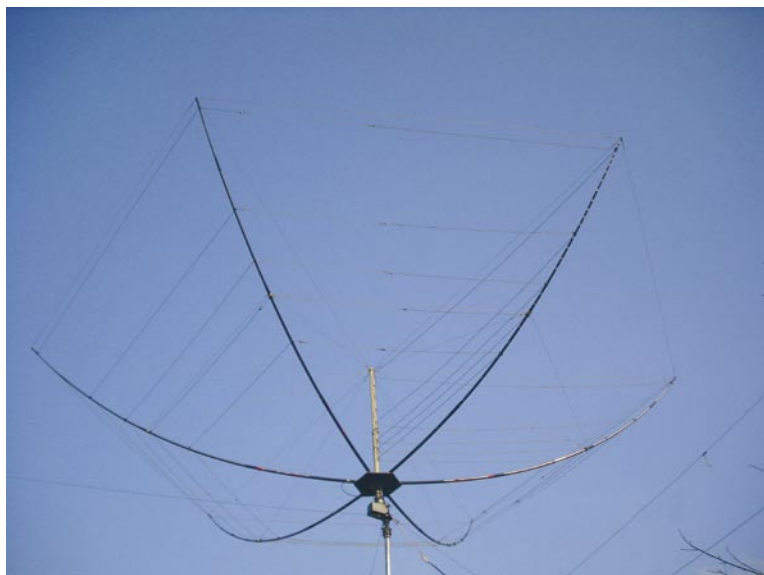
SP5DPD używa wędek 5-metrowych bez najcieńszych elementów,



Rys. 9. Szkic montażu linki dystansowej



Rys. 10. Wspornik elementów (wersja z kablem koncentrycznym)

Rys. 11. Orientacyjne wzory do wyliczania długości elementów (<http://midcoast.com/~w1gql/hex/hwp10031.jpg>)

Antena Hexbeam Stanisława SP9FVO. Na zdjęciu widoczne jest zasilanie między sekcjami 15 a 17 m oraz dodatkowe usztywnienie konstrukcji w połowie wędkę nad pasmem 24 MHz, (zastrzały z linki). Ponadto konstruktor zastosował fider zasilający poszczególne sekcje z kabla RG-213. Taka konstrukcja jest bardziej odporna na wiatr, a zastrzały zabezpieczają przed odkształceniami górnej części anteny

ale można próbować dołożyć i te (dla pasma 30m). Konstruktorowi zależało na tym, żeby elementy były mocowane tylko w miejscu podłączenia do zasilania, bo wtedy wędki będą dążyć do wyprostowania, co automatycznie powoduje samowyrównanie się konstrukcji.

Na płytę bazową, oprócz polipropylenu, można stosować inne płyty o grubości co najmniej 10mm, takie jak pleksiglas, erflon, turbaks czy nawet teflon lub saturlon. Materiały te różnią się wytrzymałością oraz mają różne ceny. Generalnie chodzi o to, aby był to materiał izolacyjny (nie będzie miał wpływu na końcowe strojenie) i wytrzymały. Praktyka pokazuje, że powinno być jak najmniej elementów montażowych z metalu (ważne szczególnie przy wyższych pasmach).

Wielu konstruktorów radzi używać na elementy promieniujące drutu zamiast linki miedzianej. Linka nie jest odporna na zimowe warunki atmosferyczne i wymaga częstej wymiany (dotyczy to zwłaszcza „golych” linek, bez igelitu czy PCW).

Można użyć drutu aluminiowego zamiast miedzianego (jest lżejszy i tańszy; średnica w granicach 1,2 do 1,5mm).

Jeżeli ktoś zdecyduje się na budowę Hexbeam w wersji jednopasmowej, np. na 14 MHz, to nie potrzebuje linek żeglarskich do napinania tyczek.

Do obracania anteny wystarczy obrotownica telewizyjna, np. Conrad, nawet bez dodatkowego łożyska. Podłączając kabel koncentryczny zasilający antenę, należy pamiętać o zostawieniu ok. 1 m luzu (1,5 zwoju), by go nie urwać podczas obracania.

Test SQ4JEN

Antenę Hexbeam 20-6m wykonałem sam, z własnych materiałów. Jedynie wędki zostały kupione (6×12,50 zł – kupowałem ich większą liczbę dla kilku kolegów).

Dużym plusem konstrukcji jest to, że od razu po zmontowaniu antena miała deklarowany poziom SWR-a, praktycznie nie wymagała strojenia. Wisi 8 m nad ziemią i jest zasilana balunem 1:1. Pracuję z mocą 100 W maks. i obecnie nie mam większego problemu z dowołaniem się do Ameryki Północnej lub Południowej, Afryki czy też do Australii (w porównaniu z deltą).

Dalej chwalić nie zamierzam, bo każdy chwali swoje. W porów-

naniu z kwadratem zawieszonym 10 m nad ziemią (80-10 m) różnica jest dość znacząca na korzyść Hex.

Oto, co zaobserwowałem po 1,5-rocznym testowaniu anteny Hexbeam:

- F/B: na poziomie 7 S
- wzmacnienie: około 6 dBi wg konstruktora
- SWR: 1:1:1, 1:1:2 na samym krańcu pasm (20-6 m)
- odporność na wiatr: bardzo dobra (według mnie antena prawie wcale nie reaguje na wiatr – wszystko to praktycznie pajęczyna)
- waga: około 5 kg (stelaż zrobiony z aluminium)
- odporność na zakłócenia: bardzo duża

Test SP5NHK/SN5E

Zmontowałem antenę Hexbeam, wzorując się na opisie K4KIO. Użyłem zwykłych wędek teleskopowych o długości 4 m po 25 zł/szt. Jako podstawę montażową zastosowałem sześciokątną płytę z tektolitu o grubości 10 mm.

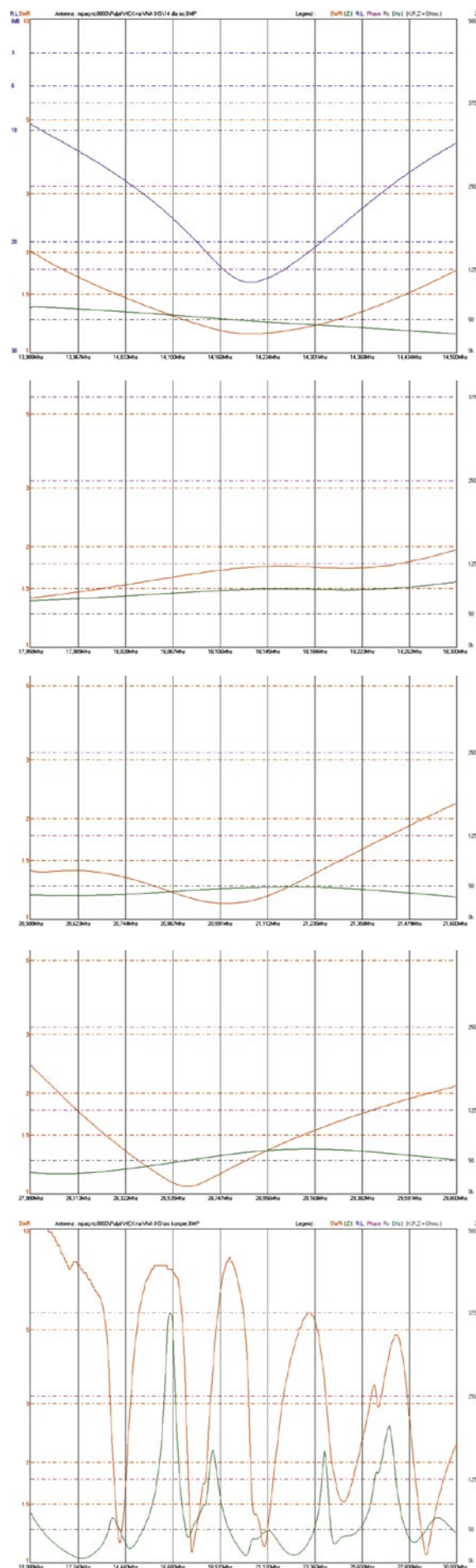
Wiele publikacji zawiera błędy (także w QTC jest pomyłka). Podczas obliczeń trzeba pamiętać, aby do całego obwodu pasma dołożyć dwie długości linki oddzielające reflektor i wibrator, a potem podzielić na 7 części (przez 7 dzielimy dlatego, że wibrator dochodzi swoimi końcami do boomu pionowego; w przeciwnym przypadku antena nie zmieści się w obwód wędek).

Początkowo robiłem próby z kablem PKL-2, ale stwierdziłem, że rdzewieje i wtedy bardzo wzrasta SWR. Potem zastosowałem linkę miedzianą w igielicie 1 mm² i SWR poprawił się (w moim przypadku jest 1,4–1,9).

Do obracania anteny używam rotora kupionego na Allegro za 120 zł (Caution).

Jestem bardzo zadowolony z tej anteny, jest tania i dość dobra, a przede wszystkim łatwa do wykonania. Dzięki niej udało mi się zaliczyć YB4IR/21 MHz, HZ1PS/21 MHz, VR2XMT/14 MHz i wiele innych stacji. Ponadto w stosunku do GP czy dipola mój Hexbeam daje czystszy sygnał (około 50% mniejsze tło zakłóceń).

Dodam jeszcze, że bardzo dużo dyskutowałem na temat tej anteny ze Stanisławem SP9FVO. Dał mi on wiele cennych informacji przydatnych podczas budowy, za co mu serdecznie dziękuję.



Rys. 12. Charakterystyki SWR anteny Hexbeam zawieszonej 3 m nad ziemią, zmierzone przez SP5DPD za pomocą analizatora Minimax

Rozmowa z przedstawicielem firmy PRO-FIT

Centrum Radiokomunikacji inRADIO.pl



Jednym z największych dystrybutorów sprzętu radiokomunikacyjnego w Polsce, zarówno profesjonalnego, jak i amatorskiego, jest łódzka firma PRO-FIT (www.inRADIO.pl). Na temat działalności firmy rozmawiamy z dyrektorem Centrum Radiokomunikacji inRadio Sławomirem Roszewskim.

Redakcja: Od kiedy istnieje na rynku firma Pro-Fit (Centrum Radiokomunikacji inRadio) i czym zajmowała się na początku swej działalności?

Sławomir Roszewski: Firma powstała w 1989 r. W tych latach było ogromne zapotrzebowanie na sprzęt radiokomunikacyjny. Powstawało mnóstwo firm. Wtedy nie było jeszcze telefonów komórkowych, że stacjonarnymi też były problemy. Każda firma dla zapewnienia swojego istnienia potrzebowała łączności z pracownikami, samochodami firmowymi, oddziałami firm itd. My im w tym pomagaliśmy. Także CB-radio przeżywało wtedy okres ogromnego rozkwitu. Sprzedawaliśmy przeogromne ilości sprzętu.

Red.: Jesteście dystrybutorem wielu znanych firm radiokomunikacyjnych. Z jakich regionów sprowadzacie urządzenia?

SR: Współpracujemy z wieloma światowymi producentami sprzętu radiokomunikacyjnego. Podam

kilka przykładów. Od prawie 15 lat reprezentujemy firmę Diamond Antenna z Japonii, skąd sprowadzamy anteny bazowe, samochodowe, zasilacze, reflektometry i wiele akcesoriów. Podobnie jest z AOR-Japonia; jest to szanowany producent odbiorników szeroko-pasmowych.

Wiele produktów sprowadzamy z firm w Azji Południowo-Wschodniej. Od bardzo dawna współpracujemy z firmą Aceco z Tajwanu, produkującą dla nas mierniki częstotliwości. Firma Nissei w Tajwanie produkuje dla nas mierniki mocy i SWR. Bardzo dobra współpraca łączy nas z wieloma producentami urządzeń w USA. Na pewno prawie każdy słyszał o produktach – MFJ, Ameritron, Hy-Gain, Cushcraft, LDG, Bencher, Butternut. Nasza firma współpracuje z nimi wszystkimi i staramy się mieć znakomitą większość typów produkowanych obecnie urządzeń w naszym magazynie w Łodzi.

Współpracujemy z firmą Acom z Bułgarii, która dostarcza nam bardzo dobre wzmacniacze mocy KE. Z kolei z włoskiej firmy RM mamy bardzo dobre wzmacniacze mocy KE, VHF, UHF.

To tylko przykładowe firmy. Staramy się godnie reprezentować ich



Siedziba firmy PTH PRO-FIT Centrum Radiokomunikacji w Łodzi



Dobre zasilacze serii inRADIO zaprojektowane specjalnie do urządzeń radiokomunikacyjnych o wydajności 10, 15, 25, 28 i 45A

interesy w Polsce i ich dobre produkty popularyzować na terenie Polski i nie tylko naszego kraju.

Red.: Czy ostatnie wydarzenia w Japonii (trzęsienie ziemi, tsunami) miały wpływ na dystrybucję wyrobów czołowych producentów radiokomunikacyjnych?

SR: W Japonii wystąpiły duże ograniczenia w dostawach energii. Jedna z fabryk Yaesu została uszkodzona, nastąpiło poważne zaniepokojenie. Spodziewaliśmy się znacznych perturbacji z dostawami i wpływu rozmiarów tragedii na systematyczność dostaw i ceny wytwarzanych w tych warunkach produktów. Należą się słowa podziwu dla narodu japońskiego, który tak szybko dał sobie radę z poważnymi problemami, tak że nawet nie zauważyło się wpływu tej tragedii na systematyczność dostaw.

Red.: Czy zajmujecie się też dystrybucją urządzeń poza Polską?

SR: Tak, mamy coraz więcej klientów spoza Polski. Posiadamy mnóstwo urządzeń w magazynie. Nie raz nasi klienci z Norwegii, Szwecji, Czech, Węgier czy Słowenii są mile zaskoczeni możliwością natychmiastowego zakupu wiele urządzeń. U nich niejednokrotnie są problemy z nabyciem mało popularnych lub wyszukanych urządzeń. Skarżą się, że często jest tak, że gdy pytają o upatrzone i wymarzone urządzenie, to jest im pokazywany katalog, a nie towar. Muszą szukać dostawcy, czekać. Nie każdy to lubi... U nas jest inaczej, mamy ponad 8000 typów urządzeń w naszym magazynie. Usłyszeliśmy wiele pochwał i słów radości z zakupionego sprzętu.

To dodaje nam energii do dalszej pracy.

Red.: Które transceivery KF cieszą się w ostatnim czasie największym zainteresowaniem klientów (które modele)?

SR: Najchętniej kupowane są Yaesu FT-950E oraz Yaesu FT-857D. Widzimy, że wielu klientom oczy uśmiejają się na widok FT-2000, lecz niestety nie każdy może sobie pozwolić na zakup droższych urządzeń. Popularny jest FT-450, a miłośnicy pracy QRP najczęściej wybierają FT-817ND.

Red.: Które z oferowanych odbiorników szerokopasmowych są najczęściej kupowane przez krótkofalowców z przeznaczeniem do nasłuchu pasm amatorskich?

SR: Osoby z doświadczeniem zwykle starają się nabyć lepsze urządzenia, z najlepszymi parametrami technicznymi, dobrze wyposażone. Odbiornik AOR AR-8200 jest tego dobrym przykładem. Mimo dość wysokiej ceny, lecz uzasadnionej ze względu na wyposażenie i do-

bre parametry, jest sprzedawany w największych ilościach.

Z kolei osoby początkujące często podchodzą nieśmiało do zakupu pierwszego urządzenia. Zwykle jest to coś bardzo taniego, np. Uniden UBC-30XLT lub UBC-69XLT. Działają one poprawnie, lecz obawiamy się, że wybór najprostszego urządzenia może niejednokrotnie zniechęcić do hobby i nie jest to najlepsze rozwiązanie.

Red.: Czy Wasza firma prowadzi serwis urządzeń radiokomunikacyjnych?

SR: Tak, wspieramy naszych klientów serwisem gwarancyjnym i pogwarancyjnym. Staramy się, aby nasz klient był przekonany, że zawsze może na nas liczyć. Każde urządzenie techniczne, nawet najlepszej marki, może ulec awarii. Dlatego sprawa zapewnienia sobie serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego jest bardzo ważna przy zakupie urządzeń, zwłaszcza tych droższych i mniej popularnych.

Przyznam, że utrzymanie serwisu urządzeń radiokomunikacyjnych jest dość kosztowne, tym bardziej że jest to działalność deficytowa. Mimo tego sporo środków inwestujemy w rozwój naszego serwisu. Chcemy w ten sposób wyróżniać się na rynku i wspierać naszych klientów. Pokazujemy im, że chcemy i możemy im pomagać w przypadku wystąpienia problemów z pracą urządzeń. Widzimy, że w Polsce często krótkofalowców nie stać na wymianę uszkodzonego transceivera na nowsze urządzenie, bo nie są one tanie. Naprawiamy sprzęt zakupiony w naszej firmie, aby w ten sposób wspomagać naszych klientów.

Większość części wymagana do napraw jest specjalizowana i wymaga ich importu bezpośrednio od producenta. Dobrze, że po-



Przykładowe reflektometry z pomiarem mocy serii inRADIO



Przełączniki antenowe 2- i 3-pozycyjne ze złączami M i N oraz sztuczne obciążenie serii inRADIO



Ostatnie nowości z inRADIO.pl - dobre i tanie anteny stacjonarne QRB-300 oraz QRB-500 na pasma VHF/UHF

siadamy bezpośrednie kontakty z fabrykami i możemy sprowadzić każdą część do zakupionego u nas urządzenia.

Red.: Czy świadcycie też usługi serwisowe dla urządzeń niezakupionych w Waszej firmie?

SR: Wspomagamy naszych klientów i każdy kto zakupił urządzenie w naszej firmie może liczyć na naszą pomoc w przypadku awarii. Pokazujemy w ten sposób, że warto jest kupować w naszej firmie. Codziennie odbieramy kilka telefonów z zapytaniem czy naprawimy urządzenie, które było nabyte w innej firmie, na portalu aukcyjnym, czy sprowadzone przez kolegę z zagranicy. Przepraszamy, ale wspomagamy tylko naszych klientów. Zawsze zachęcamy użytkowników do zakupu sprzętu tylko w wiarygodnych firmach, które mają realną możliwość udzielenia pomocy w przypadku problemów technicznych.

Red.: Jakie usterki najczęściej występują w kierowanym do naprawy sprzęcie?

SR: Dużo problemów związanych jest z przeciążeniem stopnia końcowego mocy. W urządzeniach noszonych i przewoźnych – uszkodzone filtry. W transceiverach KF – uszkodzone impulsatory, drivery, półprzewodniki, procesory. Występuje bardzo dużo napraw nietypowych, mających charakter jednostkowy. Ostatnio wykonaliśmy sprawdzenie z awaryjności urządzeń w okresie gwarancyjnym, zarejestrowaną w naszym serwisie w I półroczu 2011 roku. Podam dwie skrajności. Zaskoczył nas fakt ponad 60% awaryjności transceiverów Icom IC-7000. Ponad połowa IC-7000 wróciła do nas w okresie gwarancyjnym do naprawy. Sądzimy, że producent powinien wycią-

gnąć z tego wnioski, tym bardziej że poprzednik – Icom IC-706 nie sprawiał takich problemów.

Z kolei w statystykach tych najlepiej wypadł zasilacz Diamond GSV-3000 – zero napraw przy sprzedanej poważnej ilości tych urządzeń.

Red.: Ostatnio zauważa się w waszej firmie coraz więcej urządzeń z marką InRADIO.

SR: Tak, posiadamy już dość dużo produktów z marką InRADIO. Są to zasilacze, mierniki, przełączniki antenowe, sztuczne obciążenia, anteny itp. Produkowane są one dla naszej firmy według naszych wymagań i projektów w dobrej specjalistycznej fabryce. Wymaga to od nas sporych nakładów i zaangażowania dużych środków. Partie produkcyjne są dość pokładne. Cieszymy się, że klienci widzą, że pod sprawdzoną marką InRADIO mogą nabyć bardzo konkurencyjne produkty w bardzo dobrych cenach.

Red.: Ostatnio dużo słyszy się w środowisku krótkofalarskim o Waszym udziale w różnych spotkaniach środowiska krótkofalarskiego.

SR: Tak, często jesteśmy zapraszani na różne pikniki, zjazdy i spotkania krótkofalarskie.

W kwietniu było nam bardzo miło uczestniczyć w Pikniku Szkoleniowo-Integracyjnym w Globikowej koło Dębicy. Była tam świetna atmosfera, wiele wspaniałych osób, dużo miłych rozmów i wspomnień. W maju zawitaliśmy na ŁOŚ 2011 – plenerowe spotkanie krótkofalowców na styku województw łódzkiego, opolskiego, śląskiego. Tu rzeczywiście impreza przybrała ogromne rozmia-

ry i przybyła imponująca liczba krótkofalowców wraz z rodzinami. Spotkaliśmy wielu przyjaciół, świetna organizacja, miła atmosfera, długie spotkania i rozmowy. Trudno było wracać... W czerwcu byliśmy na X Kaszubskich Spotkaniach Krótkofalowców w Rumi organizowanych przez Pomorski Oddział Terenowy Polskiego Związku Krótkofalowców. Była to naprawdę bardzo miła impreza i bardzo dobrze zorganizowana. Dziękujemy za zaproszenie.

Takie spotkania dają nam możliwość wymiany doświadczeń, poznania potrzeb miłośników radiokomunikacji, dostosowania naszej oferty do ich wymagań. Zresztą często jest tak, że to właśnie sami krótkofalowcy inspirują nas do wprowadzenia danego sprzętu do naszej oferty. My staramy się reagować na zapotrzebowanie.

Red.: Jakie nowości pojawiają się po wakacjach w Waszej firmie?

SR: Cały czas wprowadzamy nowe urządzenia do sprzedaży. Teraz są to dwie nowe anteny stacjonarne na pasma VHF/UHF typu INRADIO QRB-300 oraz QRB-500. Bardzo dobre wykonanie, niska cena. Takie właśnie są oczekiwania naszych klientów. Wkrótce – kilka niespodzianek, ale na razie nie chcemy zdradzać szczegółów.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę wielu zadowolonych klientów.

SR: Życzymy czytelnikom „Świata Radio” udanych wakacji i wiele radości oraz sukcesów w pracy krótkofalarskiej.

Z dyrektorem Centrum Radiokomunikacji inRadio Sławomirem Roszewskim rozmawiała Wiesława Janeczek



Mikrofony inRADIO typu IN-508 oraz IN-908 do urządzeń nadawczo-odbiorczych Yaesu, Icom i Kenwood

Rozgłośnie międzynarodowe na falach długich

Częst.	Rozgłośnia	Kraj	Lokalizacja	Moc(kW)
Odbiór w dzień				
153	Antena Satelor/România Actualităţi	Rumunia	Brasov Bod	1000
162	France Inter	Francja	Allouis	1000
171	Radio Rossii	Obwód Kalinin-gradzki	Bolshakovo	600
177	Deutschlandradio Kultur	Niemcy	Zehlendorf	500
207	Deutschlandfunk	Niemcy	Aholming	250/500*
225	Polskie Radio Program 1	Polska	Solec Kujawski	1000
270	Cesky Rozhlas 1	Czechy	Topolna	650
Odbiór wieczorem i w nocy				
Częst.	Rozgłośnia	Kraj	Lokalizacja	Moc (kW)
153	Antena Satelor /România Actualităţi	Rumunia	Bod (Braşov)	1000
153	Deutschlandfunk	Niemcy	Donebach	250/500
162	France Inter	Francja	Allouis	1000
171	Radio Rossii	Obwód Kalinin-gradzki	Bolshakovo	600
171	Radio Kavkaz /Chechnya Svo-bodnaya	Rosja	Tbilisskaya	1200

Częst.	Rozgłośnia	Kraj	Lokalizacja	Moc(kW)
177	Deutschlandradio Kultur	Niemcy	Zehlendorf	500
180	TRT 1	Turcja	Ankara	1200?
183	Europe 1	Niemcy	Felsberg	2000
198	Radio Mayak	Rosja	St. Petersburg	150
198	BBC 4	Wielka Brytania	Droitwich	500
207	Deutschlandfunk	Niemcy	Aholming	250/500*
207	Ukrainske Radio 1	Ukraina	Kijów/Brovary	125
216	Radio Monte Carlo	Francja	Roumoules	1400
225	Polskie Radio Program 1	Polska	Solec Kujawski	1000
234	Radio RTL	Luxemburg	Beidweiler	2000
252	RTE Radio 1	Irlandia	Clarkestown	500
252	Alger Chaîne 3	Algieria	Tipaza	1500
261	Radio Rossii	Rosja	Taldom	2500
270	Cesky Rozhlas 1	Czechy	Topolna	650
279	Belaruskaye Radio 1	Białoruś	Sosnovy	500

Rozgłośnie polskie nadające na falach długich i średnich

kHz	Rozgłośnia	Lokalizacja	Wojew.	Moc (kW)	Uwagi
225	Polskie Radio Program 1	RCN Solec Kujawski	Kujawsko-Pomorskie	1000,0	
531	Twoje Radio Włodawa	Włodawa, ul. Żołnierzy WIN 10	Lubelskie	0,8	lok.
531	Radio AM Żywiec	Żywiec, ul. Folwark 14	Śląskie	0,8	
963	Twoje Radio Lipsko	Lipsko, ul. 1 Maja 2	Mazowieckie	0,1	lok.
963	Twoje Radio Lubaczów	Lubaczów,	Podkarpackie	0,8	lok.
963	Twoje Radio Lubliniec	Lubliniec, Tuwima 6	Śląskie	0,1	lok.
963	Radio AM Brzesko	Brzesko,	Małopolskie	0,5	
963	Radio AM Radomsko	Radomsko,	Łódzkie	0,8	
1062	Twoje Radio Cmolas	Cmolas, Oczyszczalnia nr 1	Podkarpackie	0,8	lok.
1062	Radio AM Puławy	Puławy , Hauke Bossaka 1	Lubelskie	0,8	
1062	Twoje Radio Jarosław	Jarosław, Przemysłowa 2	Podkarpackie	0,5	lok.
1062	Radio AM Skarżysko	Skarżysko-Kamienna,	Świętokrzyskie	0,8	
1332	Radio AM Pińczów	Pińczów, Batalionów Chłopskich 165	Świętokrzyskie	0,8	
1404	Twoje Radio Chojnice Plus	Chojnice, ul. Ceynowy 15	Pomorskie	0,8	lok.
1485	Radio AM Kielce	Kielce, ul. Hubalczyków 30	Świętokrzyskie	0,8	
1485	Radio AM Gorlice	Gorlice, ul. Chopina 33	Małopolskie	0,8	
1485	Radio AM Bielsko-Biała	Bielsko-Biała, ul. Tuwima 2	Śląskie	0,8	

kHz	Rozgłośnia	Lokalizacja	Wojew.	Moc (kW)	Uwagi
1485	Radio AM Bilgoraj	Bilgoraj, ul. Krzeszkowska 59a	Lubelskie	0,8	
1485	Radio AM Przemysł	Przemysł, Monte Cassino	Podkarpackie	1,0	
1485	Radio AM Walcz	Walcz / ul. 12-tęgo Lutego 10	Zachodniopomorskie	0,8	
1485	Radio AM Zakopane	Zakopane, Plac pod Gubałówką 1	Małopolskie	0,5	
1584	Twoje Radio Andrychów	Andrychów, ul. Krakowska 83	Małopolskie	0,1	lok.
1584	Radio AM Busko-Zdrój	Busko-Zdrój, Os. Sikorskiego 42	Świętokrzyskie	0,5	
1584	Radio AM Nowy Sącz	Nowy Sącz, Wiśniowieckiego 56	Małopolskie	0,8	
1584	Radio AM Tarnobrzeg	Tarnobrzeg, ul. Borów 1	Podkarpackie	0,8	
1584	Twoje Radio Ozorków	Ozorków, ul. Polna 35/37	Łódzkie	0,1	lok.
1584	Radio AM Krosno	Krosno,	Podkarpackie	0,8	
1584	Radio AM Słupsk	Słupsk, ul. Poniatowskiego 27	Pomorskie	0,8	
1584	Radio AM Chełm	Chełm ,	Lubelskie	0,8	
1602	Twoje Radio Iłża	Iłża, Rynek 2	Mazowieckie	0,1	lok.
1602	Radio AM Cieszyń	Cieszyń, Bielska 4	Śląskie	0,8	
1602	Radio AM Sanok	Sanok, Jana Pawła II 59	Podkarpackie	0,8	
1602	Radio AM Kraków	Kraków,	Małopolskie	0,8	

Rozgłośnie międzynarodowe na falach średnich

Częst.	Rozgłośnia	Kraj	Lokalizacja	Moc (kW)
Odbiór w dzień				
540	Kossuth Radio	Węgry	Solt	1000
549	Deutschlandfunk	Niemcy	Nordkirchen	100
549	Radio Mayak	Obw. Kaliniogradzki	Kaliningrad	50
639	Ceský Rozhlas 2*/6**	Czechy	Liblice	1500
666	Lietuvos Radijas 1	Litwa	Sitkunai	500
702	SRO 5 - Radio Patria	Słowacja	Haniska	100
873	MR 4	Węgry	Lakihegy	20
873	Radio Rossii	Obw. Kaliniogradzki	Kaliningrad	50
954	Ceský Rozhlas 2/6*	Czechy	Dobrachov	200
918	Radio Slovenija 1	Słowenia	Ljubljana-Domzale	300
936	Ukraińskie Radio 1/ Ukraine Int.	Ukraina	Lviv / Krasne	100
1053	Radio Iași	Rumunia	Iași/Letcani	400
1098	Rádio Regina Bratislava	Słowacja	Jarok (Nitra)	50
1143	Radio Mayak/VOR/RIR	Kaliningrad	Bolshakowo	150
1152	România Actualităţi	Rumunia	Cluj	950
1170	Radio Belarus / VOR	Białoruś	Sasnovy	700
1179	Radio Sweden Int'V SRP 1	Szwecja	Sölvesborg	600
1188	MR 4	Węgry	Marcali/Kispejés	300
1215	Voice Of Russia* / RIR	Obw. Kaliniogradzki	Bolshakovo	1200
1251	Radio Győr/Kossuth Radio/Radio Szombathely	Węgry	Szombathely	25

Częst.	Rozgłośnia	Kraj	Lokalizacja	Moc (kW)
1269	Deutschlandfunk	Niemcy	Neumünster	300
1341	Magyar Katolikus Rádío	Węgry	Szolnok	150
1404	România Actualităţi / R.Cluj	Rumunia	Vadu Izei	50
1431	Voice Of Russia	Niemcy	Wilsdruff	250
1431	Ukraińskie Radio 3	Ukraina	Lucz	500
1575	Voice of Russia	Niemcy	Burg	250
1539	Evangeliums Rundfunk	Niemcy	Mainflingen	700
Odbiór wieczorem i w nocy				
531	România Actualităţi	Rumunia	Parang (Petrosani)	14
531	Chaîne 1	Algieria	Ain Beida	600
540	Kossuth Radio	Węgry	Solt	1000
549	Deutschlandfunk	Niemcy	Nordkirchen	100
558	Radio Craiova	Rumunia	Târgu Jiu	400
558	TRT 1	Turcja	Denizli-Asagisamlı	600
567	RAI Radio 1	Włochy	Bologna	60
567	România Actualităţi	Rumunia	Satu Mare	50
576	BNR Christo Botev	Bulgaria	Vidin/Gramada	500
576	SWR Cont. Radio	Niemcy	Mühlacker (Stuttgart)	100
585	RNE Radio Nacional	Hiszpania	Madrid/Majada-honda	600
594	HR – Skyline	Niemcy	Rodgau (Frankfurt)	250
603	România Actualităţi	Rumunia	Saveni (Botosani)	50

Częst.	Rozgłośnia	Kraj	Lokalizacja	Moc (kW)
603	France Info	Francja	Lyon / Tramoyes	300
612	Radio Balic Waves	Litwa	Vilnius Viršuliškes	100
612	RTV Bosne i Hercegovina 1	Bośnia i Hercegowina	Sarajevo	600
621	RTBF La Première	Belgia	Waver- Overijse	300
621	Voice of Russia	Moldawia	Grigoriopol/Maiac	500
630	Antena Satelor	Rumunia	Voinesci Prakhova	400
630	Voice of Russia	Niemcy	Königsplatz (Braunschweig)	200
639	Ceský Rozhlas 2*/6**	Czechy	Liblice (Praha)	1500
648	BBC World Service	W. Brytania	Orfordness	500
648	Ukrainskie Radio 1-Persha	Ukraina	Oktyabske	150
657	RAI Radio 1	Włochy	Napoli	120
657	Radio Ukraine Int./ UR-3	Ukraina	Chernivtsi	5
666	Lietuvos Radijas 1	Litwa	Kaunas/Sitkunai	500
666	SWR Cont. Radio	Niemcy	Rohrdorf-Meßkirch	150
675	Radio Maria	Holandia	Lopik	100
675	Ukrainskie Radio 1-Persha	Ukraina	Uzhhorod-Korytnany	25
684	Radio Beograd 1	Serbia	Beograd/Aleksinac	200
693	BBC Radio 5 Live	W. Brytania	Droitwich	150
693	Voice of Russia	Niemcy	Zehlendorf (Oranienburg)	60
702	SRO 5 - Radio Patria	Slowacja	Prešov/Haniska	40
702	TRT 4	Turcja	Istanbul-Izzettin	1200
711	România Cultural	Rumunia	Sighetu Marmatiei	50
711	France Info	Francja	Rennes	300
720	WDR 2	Niemcy	Langenberg	64
720	România Actualități	Rumunia	Sinaia	14
729	ERA Net	Grecja	Ateny	150
738	RNE Radio Nacional	Hiszpania	Barcelona	600
747	BNR Horizont/R.Bulgaria	Bulgaria	Petrich	500
747	Radio 747AM/Radio 1	Holandia	Zeewolde	400
756	Radio Romania International	Rumunia	Lugaj - Boldur	400
765	RSR Option Musique	Szwajcaria	Sottens	600
774	Radio Varna	Bulgaria	Varna	75
783	MDR Info	Niemcy	Leipzig Wiedernau	100
792	France Info	Francja	Limoges	300
801	Radio Rossii	Rosja	Krasny Bor	1200
810	Radio Skopje 1/FS/DW	Macedonia	Ovce Polje	1200
819	ERTU General	Egipt	Batrah	1000
828	Radio 10 Gold	Holandia	Heinekenoord	20
837	France Info	Francja	Nancy	200
837	Ukrainskie Radio 3-Muz	Ukraina	Ternivka	150
846	RAI 1	Włochy	Rzym/Santa Palomba	50
846	Radiokompaniya Podmoskovie/Radio Radonezh	Rosja	Elektrostal	150
855	România Actualități	Rumunia	Tancabesti	1500
864	BNR Blagoevgrad	Bulgaria	Blagoevgrad	150
864	France Bleu	Francja	Villebon-sur-Yvette	300
873	Vesti FM	Rosja	Elektrostar	1250
873	MR 4	Węgry	Lakihegy	20
882	MDR Info	Niemcy	Wachenbrunn	20
882	Radio Crne Gore 1	Czarnogóra	Podgorica	600
891	TRT 1	Turcja	Antalya	600
900	Rai Radio 1	Włochy	Milano	200
909	RR Radio Cluj	Rumunia	Cluj-Napoca	200
909	BBC Radio 5	W. Brytania	Moorside Edge	200
918	Radio Slovenija 1	Słowenia	Ljubljana-Domzale	300
927	VRT Radio 1	Belgia	Wolvertem	300
936	Radio Bremen 1	Niemcy	Bremen-Oberneuland	50
936	Ukrainskie Radio 1	Ukraina	Lviv/Krasne	1000
945	România Actualități	Rumunia	Miercurea-Ciuc	14
945	France Info	Francja	Toulouse	300
954	Ceský rozhlas 2/6	Czechy	Dobrucho	200
963	Radio Shumen	Bulgaria	Shumen	75
972	NDR Info	Niemcy	Hamburg	100
972	Ukrainskie Radio 2	Ukraina	Mykolajiv/Kopani	500
981	ERA Sport	Grecja	Ateny	200
990	Deutschlandradio Kultur	Niemcy	Berlin-Britz	100
999	BBC/DW/VOR/TWR	Moldawia	Grigoriopol/Maiac	500
1008	GrootNieuwsradio	Holandia	Zeewolde (Flevoland)	200
1008	BR 2 Kanal Kultura	Białoruś	Jasnyles (Babruisk)	50
1017	SWR Cont. Radio	Niemcy	Wolfshiem	100
1017	SRO 5 - Radio Patria	Slowacja	Rimavská Sobota	50
1026	BR 2 Kanal Kultura	Białoruś	Palykavicy	50
1035	Tartu Family Radio	Estonia	Tartu	100
1044	Macedonia 1	Grecja	Thessaloniki	150

Częst.	Rozgłośnia	Kraj	Lokalizacja	Moc (kW)
1053	Radio Iași	Rumunia	Iași/Letcani	400
1053	TalkSPORT	W. Brytania	Droitwich	500
1062	Country Radio	Czechy	Zbraslav	20
1062	DR P5 Mellemalge	Dania	Kalundborg/Radiovej	250
1080	ERA SPORT / ERA Orestida	Grecja	Orestida	200
1089	Radio Rosii / VOR	Rosja	Tbiliskaya	1200
1089	TalkSPORT	W. Brytania	Moorside Edge	400
1098	SRO 5 - Radio Patria	Slowacja	Nitra	50
1107	AFN Eagle	Niemcy	Grafenwöhr	10
1107	Radio Beograd 1	Serbia	Novi Sad	100
1116	Radio Miskolc/Kossuth Radio	Węgry	Miskolc	15
1116	Radio Rossii	Rosja	Bolshakovo	75
1125	BR 2 Kanal Kultura	Białoruś	Mińsk	150
1125	Radio Ofrey	Rosja	St. Petersburg	150
1134	HRT-HR 1/Voice of Croatia	Chorwacja	Zadar	600
1143	Radio MayaK/VOR/RIR	Kaliningrad	Bolshakovo	150
1143	BNR Horizont	Bulgaria	Varna	40
1152	România Actualități	Rumunia	Cluj	950
1161	BNR Horizont	Bulgaria	Stara Zagora	500
1170	Radio Belarus / VOR	Białoruś	Sasnovy	700
1170	VOR/Russian Int R./IBRA R. /R.Kumru /R.Ibrahim/R.Kala Aturaya	Rosja	Tbiliskaya	1200
1179	Radio Sweden Int'V/ SRP 1	Szwecja	Sölvesborg	600
1179	România Actualități	Rumunia	Galbeni-Bacau	200
1188	MR 4	Węgry	Marcali/Kisperjés	300
1197	BR 2 Kanal Kultura	Białoruś	Viciebsk	40
1206	France Info	Francja	Bordeaux	100
1215	Voice of Russia/ RIR	Kaliningrad	Bolshakovo	1200
1215	Radio Tirana/VOA/TWR Europe/CRI	Albania	Flake	500
1224	Radio Horizont/ Radio Bulgaria/RFE	Bulgaria	Vidini	500
1242	France Info	Francja	Marseille/Réaltor	150
1242	Radio Promin, UR 2	Ukraina	Kyjev (Kijów)	150
1251	Radio Győr/Kosuth Radio/ Radio Szombathely	Węgry	Szombathely	25
1269	Deutschlandfunk	Niemcy	Neumünster	300
1278	France Bleu	Francja	Sélestat	300
1296	Radio Christo Botev	Bulgaria	Kardzhali	150
1314	România Actualități/Radio Craiova	Rumunia	Craiova	30
1323	VOR / Universelles Leben	Niemcy	Wachenbrunn	800
1332	România Actualități	Rumunia	Galati	50
1332	Ceský rozhlas 2/6	Czechy	Domamil	50
1341	Magyar Katolikus Rádió	Węgry	Szolnok	135
1350	Radio Szolnok	Węgry	Szolnok	5
1350	TWR Asia / DW	Armenia	Gavar	850
1359	Radio Tsent	Ukraina	Dokuchayevsk	50
1368	Radio Valjevo 2	Serbia	Valjevo	10
1377	France Info/RFI	Francja	Lille	300
1386	Baltic Waves Inter.	Litwa	Sitkunai	500
1395	Radio Tirana/ VOA/ TWR/CRI	Albania	Flakë	500
1395	BIG L Radio London	Holandia	Trintelhaven	20
1404	România Actualități / R.Cluj	Rumunia	Vadu Izei	50
1413	China R. Int. / Voice of Russia	Moldawia	Grigoriopol	100
1422	Deutschlandfunk	Niemcy	Heusweiler	600
1431	Voice Of Russia	Niemcy	Dresden-Wilsdruff	250
1431	Ukrainskie Radio 3	Ukraina	Lucz	500
1440	RTL / CRI	Luksemburg	Marnach	300
1449	IRIB 1/VOIRI	Iran	Bandar-e-Torkaman	850
1449	RAI Radio 1	Włochy	Squinzano	50
1458	RTVSH 2/Radio Tirana/VOA/DW/CRI/RFE/RL	Albania	Flakë	500
1467	Trans World Radio	Francja	Roumoules	1000
1485	Radio Moldova 1	Moldawia		25
1494	Voice of Russia / Russian Radio International	Rosja	Krasny Bor	600
1512	NET/ERA2/ERA SPORT	Grecja	Chania	50
1521	BSKSA General Arabic/Call of Islam	Arabia Saudyjska	Duba	2000
1530	România Actualități	Rumunia	Mhaileni	14
1530	Vatican Radio	Watykan	Santa Maria di Galeria	150
1539	Evangeliums Rundfunk	Niemcy	Mainflingen	700
1548	TWR / VOR / CRI	Moldawia	Grigoriopol	1000
1557	Baltic Waves Inter/CRI	Litwa	Kaunas - Sitkunai	150
1557	France Info	Francja	Nice/Fontbonne	150
1566	Voice of Russia	Moldawia	Grigoriopol	100
1575	VOR (AM) / Oldie Star (AM/DRM)	Niemcy	Burg	250
1593	România Actualități	Rumunia	Dobrogea Sud	14
1611	Vatican Radio	Watykan	Santa Maria di Galeria	100

Odbiorniki globalne, anteny, akcesoria – www.ERcomER.com

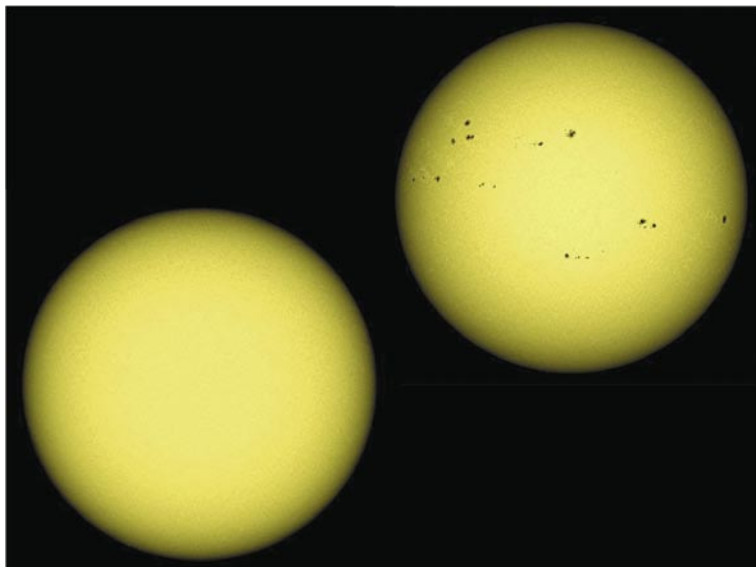
Naukowcy przewidują, że wkrótce Słońce przejdzie w niezwykle i bardzo wydłużony w czasie „cichy cykl”. Według ich prognoz, w roku 2020, ze Słońca znikną plamy, prawdopodobnie na całe dziesięciolecie – informuje serwis huffingtonpost.com. To nie pierwsze tego typu wydarzenie w historii. Ostatnio Słońce przeszło w taki tryb kilkaset lat temu. Naukowcy swoje wyliczenia opierają na aktywności plam słonecznych i sile pola magnetycznego Słońca.

Taka informacja ukazała się 15 czerwca na portalu Onet.pl. Możliwe to było po zdjęciu embargo informacyjnego na ustalenia tegorocznej konferencji naukowej Panelu Fizyki Słońca, Amerykańskiego Towarzystwa Astronomicznego. Konferencja odbyła się w pierwszej połowie czerwca 2011 roku w New Mexico State University w Las Cruces. Na Panelu Fizyki Słońca były prezentowane trzy prace analizujące procesy zachodzące na Słońcu. Słońce było obserwowane z trzech różnych perspektyw: poprzez analizę procesów obserwowanych na powierzchni Słońca, modelowaniem procesów, które zachodzą pod powierzchnią Słońca oraz poprzez analizę procesów przebiegających w koronie słonecznej podczas trwającego 24. cyklu aktywności Słońca. Z tych obserwacji wysnuto wniosek, iż Słońce może przejść do stanu spokojnego i to na dłuższy okres. Chociaż były to trzy różne podejścia, to wnioski wynikające z analiz są zaskakująco zbieżne. Naukowcy przewidują, że następny cykl (25.) aktywności Słońca może być mało aktywny lub też może w ogóle nie nastąpić. Poniżej relacja z ww. prac (w oparciu o abstrakt dostępny na: <http://www.boulder.swri.edu/~deforest/SPD-sunspot-release/>).

Pierwsza z prac była prezentowana przez National Solar Observatory (NSO) oraz Air Force Research Laboratory (AFRL). Raportowała ona zmniejszającą się liczbę plam na Słońcu, rzadsze wypryski materii słonecznej oraz zmniejszającą się aktywność procesów za-

Słońce przejdzie w niezwykle cykl w 2020 r

Co z tym Słońcem?



Rys. 1. Słońce oglądane w świetle widzianym przez człowieka podczas minimum (2006) oraz maksimum (2001)

chodzących w okolicach biegunów Słońca. Zdaniem dr. Franka Hill'a, dyrektora NSO's Solar Synoptic Network, takie zachowanie Słońca jest odstępstwem od tendencji obserwowanych w ciągu ostatnich kilkuset lat. Jednak zgodność wniosków wypływających z trzech różnych podejść musi skłaniać do następującej prognozy: procesy na Słońcu zmierzają do stanu swoistej hibernacji, zaniku cykli aktywności w formach obserwowanych do tej pory.

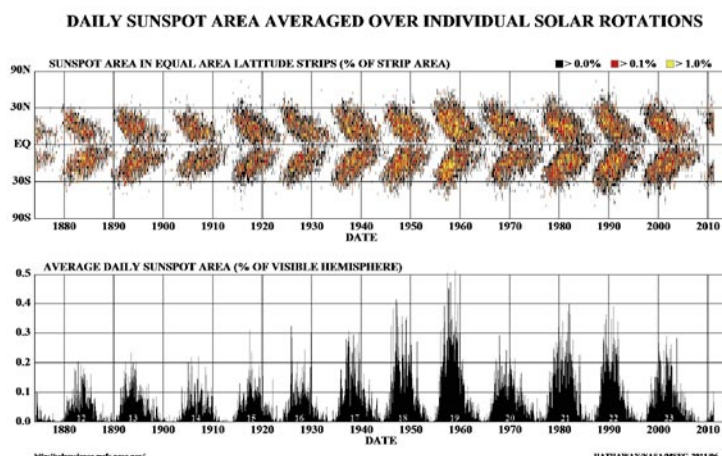
Przyzwyczajiliśmy się, że plamy na Słońcu i towarzyszące im inne procesy przebiegały w cyklach 11-letnich. Jest to połowa czasu potrzebnego na przemagnesowanie biegunów pola magnetycznego Słońca. Powołując się na obserwacje ze średniowiecza, rozsądne wydaje się pytanie: czy możemy spodziewać się drugiego Minimum Maundera? Wówczas przez 70 lat (1645–1715) nie obserwowano plam na Słońcu, a Europę nawiedziła mała epoka lodowcowa.

Dr Frank Hill jest kierownikiem Global Oscillation Network Group (GONG), zespołu sześciu stacji obserwacyjnych rozlokowanych w różnych miejscach kuli ziemskiej, zajmujących się obserwacjami Słońca. Analizując pulsacje powierzchni Słońca, można modelować procesy zachodzące pod tą powierzchnią. Jednym z odkryć

było odkrycie pływów (prądów strefowych) ze wschodu na zachód, wywoływanych przez torsję oscylacji. Oscylacje pojawiają się najpierw na średnich szerokościach i powoli migrują w stronę równika. Amplituda pływu niesie zapowiedź przebiegu i intensywności następnego cyklu aktywności Słońca. W oparciu o tę metodę zespół trafnie przewidział początek obecnego 24. cyklu aktywności Słońca.

W oparciu o tę metodę powinniśmy już zaobserwować na średnich szerokościach formowanie się procesów prowadzących do 25. cyklu aktywności Słońca. Ale... nie ma najmniejszych oznak. Może to oznaczać, że rozpoczęcie 25. cyklu aktywności Słońca opóźni się do lat 2021–2022 lub... że 25. cyklu aktywności w ogóle nie będzie!

Drugie opracowanie prezentowane podczas panelu jest uaktualnieniem informacji, jakie zawarłem w artykule „Co z tym Słońcem?” („Świat Radio” 12/2009). Wieloletnie (13 lat) obserwacje Matta Penna i Williama Livingstona potwierdzają tendencję do zmniejszania się liczby plam na Słońcu i malejącą aktywność procesów wewnątrz plam. Metoda analizy widmowych linii spektralnych jonów żelaza w polu magnetycznym wewnątrz plam słonecznych doprowadziła tych naukowców do stwierdzenia,



Rys. 2.

że pole magnetyczne Słońca systematycznie słabnie. W poprzednim cyklu aktywności natężenie pola wewnątrz plam osiągało wartość od 2500 do 3500 gausów (ziemskie pole magnetyczne ma na powierzchni Ziemi natężenie poniżej 1 gausa). Ekstrapolując obserwowaną tendencję, autorzy tej pracy przewidują, że pole magnetyczne na Słońcu tak osłabnie tak, iż w spodziewanym okresie 25. cyklu aktywności Słońca będziemy obserwować bardzo mało plam.

Plamy na Słońcu pojawiają się wtedy, gdy z wnętrza Słońca wyrzucane są strumienie zimniejszej materii, a silne pole magnetyczne, panujące na powierzchni Słońca, nie pozwala tej materii opaść z powrotem pod powierzchnię Słońca. Minimalne natężenie pola magnetycznego na Słońcu, aby utrzymywać plamy na powierzchni Słońca, wynosi 1500 gausów. Podczas 13-letnich obserwacji (od poprzedniego 23. cyklu do obecnie trwającego 24. cyklu aktywności Słońca) poprzez McMath-Pierce Telescope w Kitt Peak w Arizonie, Penn i Livingston odkryli, że pole magnetyczne systematycznie słabło o prawie 50 gausów w ciągu roku. Równocześnie, ze słabnięciem pola magnetycznego, zmniejszała się różnica temperatur pomiędzy plamami na Słońcu a ich otoczeniem. Autorzy tej prezentacji przewidują, że z chwilą, gdy pole magnetyczne osłabnie do granicznej wartości 1.500 Gausów, wówczas plamy na Słońcu znikną. Bo tak słabe pole magnetyczne już nie będzie w stanie przeciwdziałać ruchom konwekcyjnym materii słonecznej i zatrzymać zimniejszą materię plam na powierzchni Słońca.

Trzecią pracę referował Richard Altmann, kierownik programu ob-

serwacji korony Słońca Air Force's NSO's Sunspot w Nowym Meksyku. Korona słoneczna jest widoczna z Ziemi tylko podczas zaćmień Słońca przez Księżyc lub poprzez specjalne teleskopy zasłaniające tarczę słoneczną (tzw. koronografy), umożliwiające obserwację tego, co dzieje się wokół Słońca. Richard Altmann używał 40-centymetrowego koronografu. Podczas trwających 4 dekady obserwacji stwierdził, że systematycznie malała prędkość przemieszczania się pola magnetycznego w koronie słonecznej od równika w stronę biegunów.

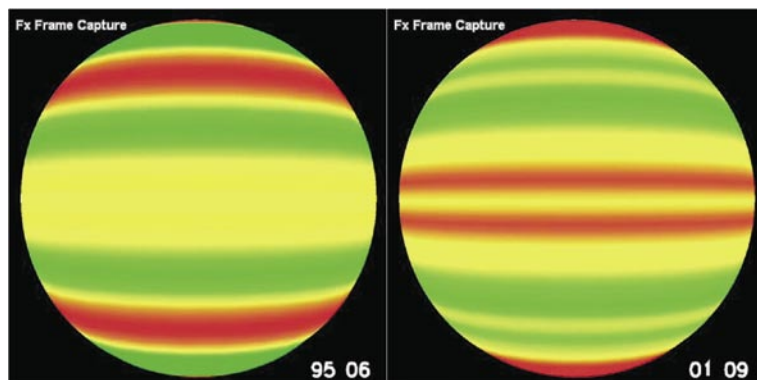
Korona słoneczna wydaje się (w porównaniu z tarczą słoneczną) strukturą bardzo delikatną. Ale intensywność procesów zachodzących w niej zaskakuje olbrzymią skalą. Obserwowane w koronie słonecznej jony żelaza miały temperaturę około 2 milionów stopni (gdy temperatura powierzchni Słońca jest rzędu 5 tysięcy stopni). W tak wysokiej temperaturze atomy żelaza są pozbawione aż połowy elektronów ze swoich orbit. Są więc jonami silnie naładowanymi elektrycznie. Jony w polu magnetycznym podlegają wpływowi tego pola. Obserwując przemieszczanie się jonów, moż-

na wnioskować o zmianach słonecznego pola magnetycznego. Richard Altmann odkrył, że zmiany w koronie słonecznej są wiernym odbiciem procesów zachodzących we wnętrzu Słońca.

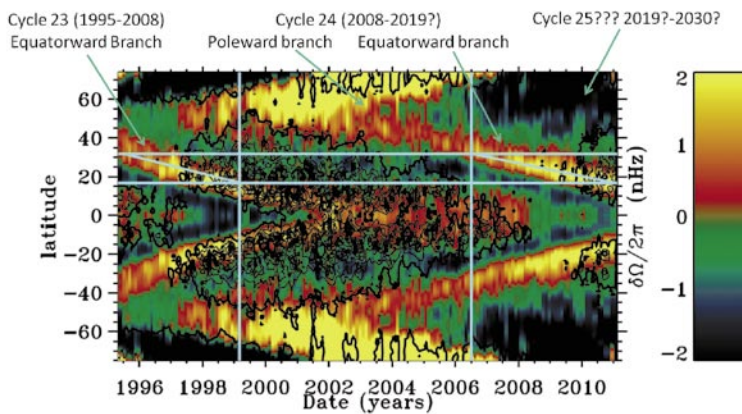
Zgodnie z dotychczasowymi ustaleniami, zwiastuny następnego cyklu aktywności Słońca pojawiają się w koronie słonecznej na (około) 70 stopniu szerokości. W miarę rozwoju nowego cyklu procesy przemieszczają się w stronę równika. W tym samym czasie, w okolicach 85 stopnia szerokości, powinny pojawiać się artefakty poprzedniego cyklu aktywności Słońca.

Richard Altmann odkrył, że podczas cykli 21.-23. ich maksimum wystąpiły, gdy artefakty cykli poprzednich pojawiały się na 76 stopniu szerokości. Trwający obecnie 24. cykl aktywności Słońca rozpoczął się z opóźnieniem. Jest to cykl stosunkowo mało aktywny i – być może – nie będzie w stanie wywołać przemieszczania materii słonecznej w stronę biegunów. Może to skutkować dosyć słabym maksimum 24. cyklu aktywności Słońca w roku 2013. Richard Altmann uważa, że jeśli przemieszczanie materii słonecznej w stronę biegunów, podczas trwającego obecnie 24. cyklu, nie będzie miało miejsca, to... będzie to wielki znak zapytania dla naukowców zajmujących się fizyką Słońca.

Na podstawie prezentacji tych trzech opracowań można przewidywać, że Słońce może przejść na pewien czas w stan hibernacji. W podsumowaniu konferencji dr Frank Hill stwierdził: „jeśli wnioski z 3 prezentowanych prac są słuszne, to może to być ostatnie maksimum aktywności Słońca jakie będzie naszym udziałem”. Konsekwencje tego mogą dotyczyć zarówno eksploracji kosmosu, jak i procesów klimatycznych na Ziemi.



Rys. 3.



Rys. 4.



Rys. 5. Koronograf w Sunspot w Nowym Meksyku rejestruje jasność korony słonecznej dla zielonej linii silnie zjonizowanych atomów żelaza w funkcji szerokości słonecznej

Opis ilustracji

„Wykres motylkowy” (rys. 2) ilustruje pozycje plam słonecznych podczas 12 cykli aktywności Słońca. Plamy pojawiają się najpierw na średnich szerokościach i w miarę trwania cyklu przemieszczają się w stronę równika. Ich liczba jest pochodną procesów wynoszących materię plam na powierzchnię Słońca. Intensywność procesów jest różna w różnych cyklach, co ilustruje dolny wykres.

Na rysunku 3 przemieszczające się strumienie materii wynoszonej (zaznaczone kolorem czerwonym) spod powierzchni Słońca migrują od biegunów w stronę równika w miarę trwania danego cyklu aktywności Słońca. Po stronie lewej pokazano sytuację podczas minimum. Wówczas obszary te są zlokalizowane w okolicach podbiegunowych. Po prawej: w okresie maksimum strumienie materii wynoszonej przemieściły się już w okolice równika. Strumienie materii wynoszonej są obszarami, w których mogą formować się plamy słoneczne. W ich powstawaniu istotną rolę odgrywa pole magnetyczne Słońca.

Umieszczony na rysunku 4 wykres ilości materii wynoszonej spod powierzchni Słońca w miarę upływu czasu trwania cykli sło-

necznych ukazuje zaskakujący mechanizm. Nowe obszary wynoszenia materii formują się zazwyczaj w okolicach 50 stopnia szerokości (jak w roku 1999). Są one prekursorami następnego cyklu aktywności Słońca, który powinien mieć maksimum 11 lat później. Nowe obszary, w których będzie wynoszona materia słoneczna dla 25. cyklu aktywności Słońca (spodziewane maksimum 2018–2020), powinny były pojawić się w roku 2008. Nie było ich jednak aż do połowy roku 2011. Oznaczać to może albo opóźnienie 25. cyklu, albo brak aktywności Słońca w okresie, w którym przewiduje się cykl 25.

Wykresy jasności korony słonecznej w funkcji szerokości (rys. 6) ukazują procesy przemieszczania się materii słonecznej w okolice podbiegunowe. Widoczne są nierównomierności i naprężenia warstw pod powierzchnią Słońca. W odniesieniu do trwającego 24. cyklu nie zauważa się przemieszczania materii w stronę biegunów. Na wykresie pokazane są obie półkule słoneczne: północna i południowa. Zwraca uwagę podobieństwo do „wykresu motylkowego” dla plam słonecznych.

Uśrednione natężenia pól magnetycznych w centrach plam słonecznych w czasie ostatnich 10 lat systematycznie maleją, co ilustruje rysunek 7. Taki trend był obserwowany także podczas cykli 22., 23. i występuje w trwającym obecnie 24. cyklu aktywności Słońca.

Zakończenie

Jestem fizykiem z wykształcenia. Ale większość życia zawodowego spędziłem w radiokomunikacji. Hobbystycznie jestem krótkofalowcem od 55 lat. Mam doświadczenia zawodowe i hobbystyczne związane z wpływem Słońca na propagację fal radio-

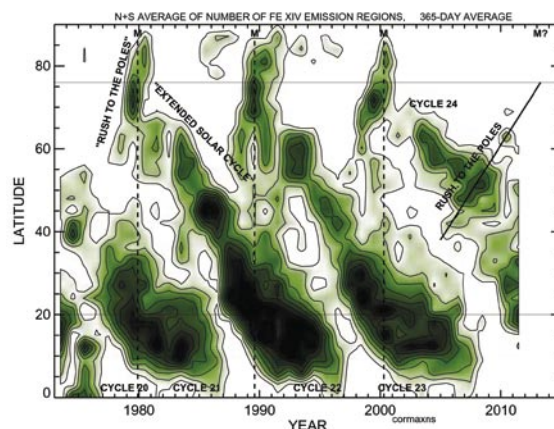
Myślę, że przewidywany przebieg procesów na Słońcu to optymistyczna prognoza dla bezpieczeństwa i czasów użytkowania sztucznych satelitów. Także większe bezpieczeństwo dla ludzi przebywających w przestrzeni kosmicznej. A na ziemskim padole? Można oczekiwać, że niska aktywność Słońca będzie częściowo zmniejszać negatywne skutki efektu cieplarnianego, spowodowanego ludzką aktywnością w spalaniu surowców energetycznych. To efekty pozytywne.

W aspekcie krótkofalarskim? To najczarniejsza perspektywa! Może oznaczać kres łączności w górnych zakresach fal krótkich (niskie natężenie promieniowania jonizującego ze Słońca nie wystarczy do jonizacji ziemskiej jonosfery w stopniu umożliwiającym zakrzywanie w stronę powierzchni ziemi wyższych częstotliwości fal krótkich tak, aby mogły one z powrotem wrócić na powierzchnię Ziemi, a uleć w kosmos). Pokaże to już niedaleka przyszłość.

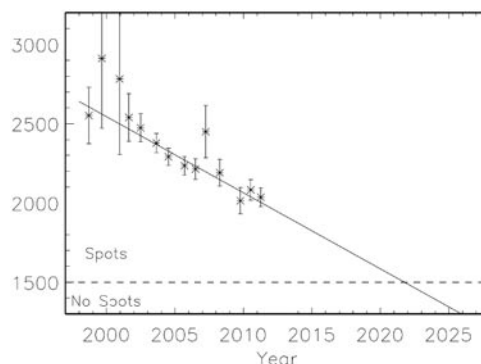
Tadeusz Raczek SP7HT

Literatura:

- <http://www.boulder.swri.edu/~deforest/SPD-sunspot-release/>
- http://www.boulder.swri.edu/~deforest/SPD-sunspot-release/SPD_solar_cycle_release.txt



Rys. 6.



Rys. 7.

Do tej pory ukazały się dwa artykuły Tadeusza Raczka SP7HT o podobnej tematyce: „Co z tym Słońcem?” – SR 12/08, „Zbyt spokojne Słońce zagadką dla naukowców” – SR 7/09

Zastosowania GPS i wzorca rubidowego

Generator referencyjny do transceiverów

Opis dotyczy kolejnego urządzenia wykonanego i przebadanego przez autora (artykuł „Rubidowy, korygowany GPS-em wzorzec częstotliwości i czasu” był zamieszczony w WP 6/2011; schemat był publikowany także w ŚR 3/2011 str. 67).



Dla zaawansowanych Kolegów, zdeterminowanych do osiągnięcia wysokiej dokładności częstotliwości urządzeń stacyjnych na UKF i satelitarnych, podaję przykład zastosowania wzorca GPS Thunderbolt jako generatora referencyjnego dla TRX-a Icom model IC-7800, oraz zastosowanie wzorca rubidowego FE-5680A jako generatora referencyjnego do TRX-a model FT-857D, który ma zakresy UKF.

Zamieszczony na **rysunku 1** schemat blokowy pokazuje wszystkie szczegóły połączeń opisywanego układu.

Wzorzec GPS Thunderbolt kupiłem na e-bayu jako kit z zasilaczem, aktywną anteną i kablem plus monitor LCD. Całość za ok. 190 \$ z przesyłką. Wzorzec rubidowy, programowalny FE-5680A, kosztował 95 \$ (gratis program monitorujący dla PC – TBOLTMON).

Jakość tego sprzętu jest bardzo wysoka jak na warunki amatorskie, a cena jest przystępna. Łatwość montażu i uruchomienia, łącznie z programowaniem, to dodatkowe zalety.

Wzorzec GPS Thunderbolt dostarcza sygnału 10 MHz z dokładnością lepszą od 0,01 ppb – to znaczy 0,01 „part per bilion” (po polsku: części miliarda). Antenę z kitu musimy zainstalować najlepiej na dachu domu, unikając „cienia” drzew itp. tak, by antena

ta „widziała” jak najwięcej satelitów (maks. 8). Wzorzec ten jest źródłem sygnału referencyjnego 10 MHz, który jest dostarczany do TRX-a Icom 7800 przez tłumik dający zalecany poziom sygnału –10 dBm. Sygnał 10 MHz jest także użyty do wytworzenia częstotliwości referencyjnej 32,687 kHz dla zegara cyfrowego z czasem UTC, za pośrednictwem układu PLL według **rysunku 2**.

Drugi wzorzec, rubidowy FE-5680A, ma tę zaletę, że można go zaprogramować na dowolną częstotliwość w zakresie do około-

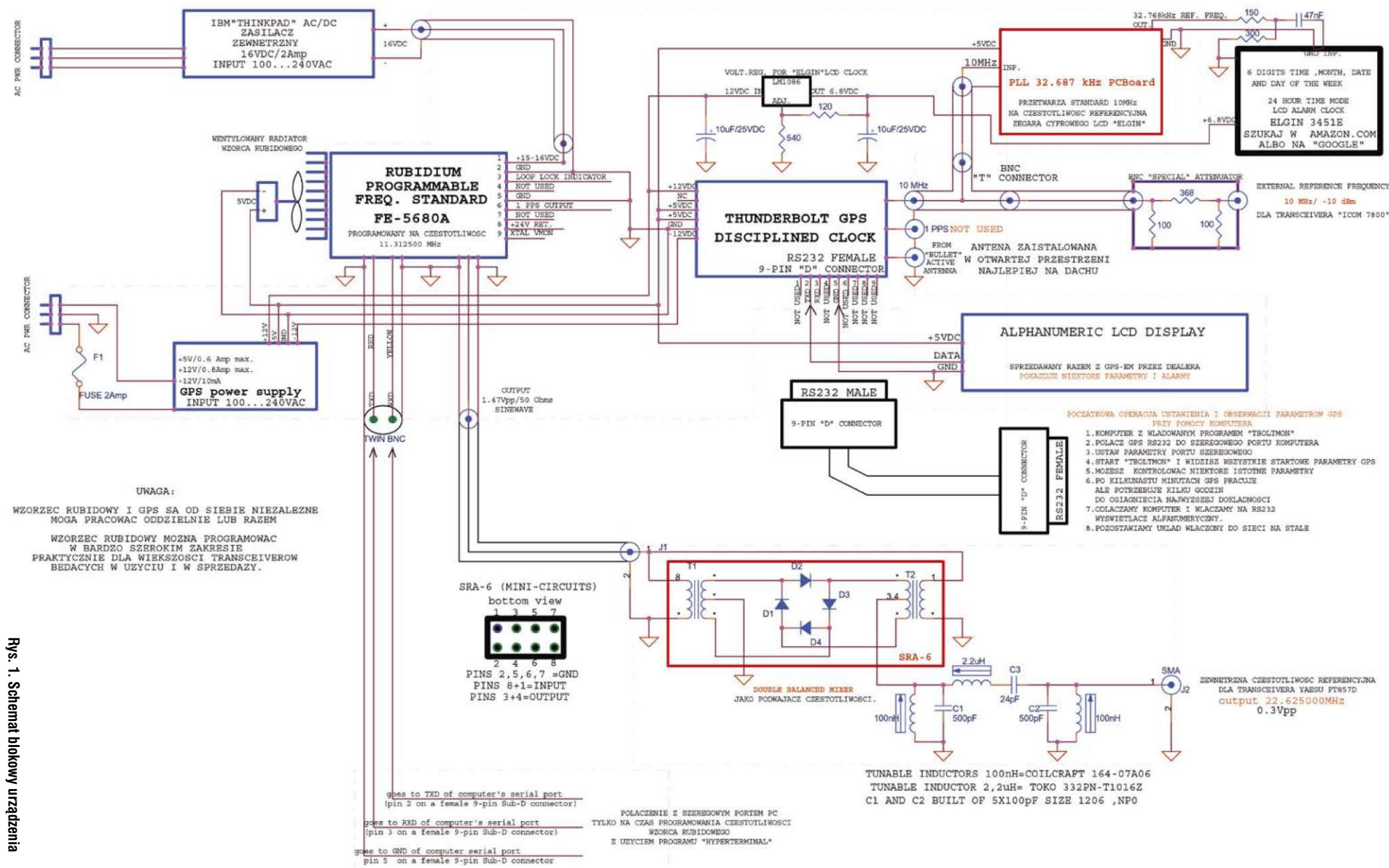
19 MHz z dużą dokładnością. Na UKF używam TRX FT-857D, który w paśmie amatorskim 435 MHz zaczyna wykazywać błąd kalibracji częstotliwości z uwagi na stosunkowo małą stabilność oscylatora referencyjnego 22,625 MHz. Ponieważ wzorca FE nie da się zaprogramować powyżej częstotliwości 20 MHz, zatem zdecydowałem się zaprogramować go na częstotliwość =11,3125 MHz i podwoić tę częstotliwość za pomocą pasywnego podwajacza częstotliwości na podwójnie zrównoważonym mieszaczu plus odpowiedni filtr środkowo-przepustowy 22,625 MHz. Schemat tego podwajacza i filtra (ze szczegółami) są umieszczone na schemacie blokowym.

Rezultat okazał się doskonały. Wyjąłem kwarcowy oscylator referencyjny z FT-857 (łatwo, bo jest na wtykach), następnie dołączyłem do wyjścia byłego oscylatora kawałek cienkiego kabla koncentrycznego ze złączem SMA. Do tego złącza przykręcone jest małe pudełko metalowe, zawierające podwajacz częstotliwości i filtr środkowo-przepustowy (zdjęcie w ŚR 5/2011). Do złącza BNC tego pudełka doprowadzany jest sygnał 11,3125 MHz, otrzymany z wzorca rubidowego.

Ze spektrum sygnału po podwajaczu częstotliwości i filtrze środkowo-przepustowym można odczytać, że poziom częstotliwości do powielenia jest równy –43 dBm, poziom powielonej częstotliwości na poziomie –5dBm. Trzecia harmoniczna spada do poziomu –58 dBm. Dowodzi to wystarczająco dobrej filtracji sygnału referencyjnego dla TRX-a FT-857D.



Front obudowy, widoczny jest zasilacz dostarczony przez dealera

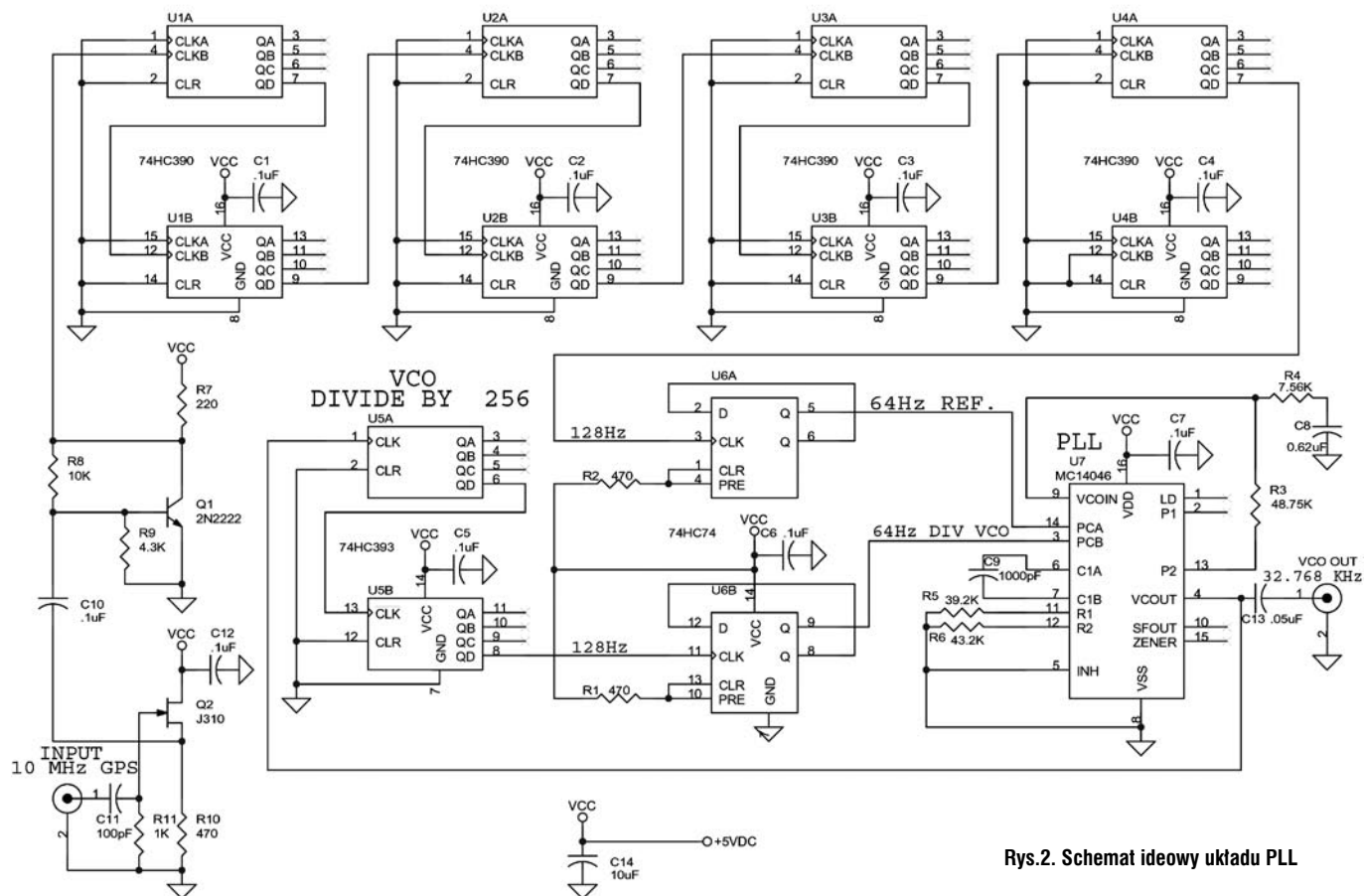


UWAGA:

WZORZEC RUBIDOWY I GPS SA OD SIEBIE NIEZALEŻNE MOGA PRACOWAĆ ODDZIELNIE LUB RAZEM

WZORZEC RUBIDOWY MOŻNA PROGRAMOWAĆ W BARDZO SZEROKIM ZAKRESIE PRAKTYCZNIE DLA WIEKSZOŚCI TRANSCIEIVERÓW BEDĄCYCH W UŻYCIU I W SPRZEDAŻY.

Rys. 1. Schemat blokowy urządzenia

10 MHz GPS
DIVIDE BY 78125

Rys.2. Schemat ideowy układu PLL

Kilka rad dotyczących programowania wzorca FE-5680A

Najpierw połączmy komputer i wzorec (obydwa z wyłączonym zasilaniem) kablem RS232. Następnie uruchomimy komputer i włączamy zasilanie wzorca. Otwieramy program „hyper-terminal” w Windows i konfigurujemy go, by otworzyć COM port, do któ-

rego jest dołączony kabel. Ustawiamy terminal na 9600 baud, no parity, 8 data bit, 1 stop bit and no flow control.

Naciskamy dużą literę S na klawiaturze i następnie naciskamy na klawisz Enter. Powinniśmy otrzymać odpowiedź podobną do: R=50255055.299544 Hz F=2AB-B50400000000. Struktura komendy dla ustawienia częstotliwości wzorca F=abcdefgh (+Enter). Abcdefgh jest 4-bajtowym słowem szesnastkowym (hex -word), tak jak np. 32AB56DF.

Częstotliwość wyjściową otrzymamy, dzieląc przez: $N / (2^{32}) \times \text{Fref}$.

N jest 4-bajtowym słowem szesnastkowym, które wpisujemy do programu (w zakresie od zera do $2^{32}-1$), zaś Fref jest częstotliwością referencyjną wzorca, którą otrzymaliśmy z terminala po wpisaniu dużej litery S.

Możemy również pomierzyć Fref wzorca na końcówce pomiarowej na wierzchu płytki DDS, jeśli dysponujemy odpowiednio dokładnym i wykalibrowanym licznikiem częstotliwości.

Najpierw, w przypadku mojego wzorca, wpisałem F=32F0A-D99.304BFD3A9 i otrzymałem zamierzoną częstotliwość wyjściową

10 000,000 MHz. Układ pozostał włączony na kilka godzin w celu dobrego wygrzania. Porównałem tę częstotliwość wyjściową z wzorcem GPS (opis w ŚR 3/11) i była mała różnica, około 0,08 Hz, którą skorygowałem na zero różnicy fazy potencjometrem, dostępnym przez mały otwór dla śrubokręta na boku obudowy FE5680A.

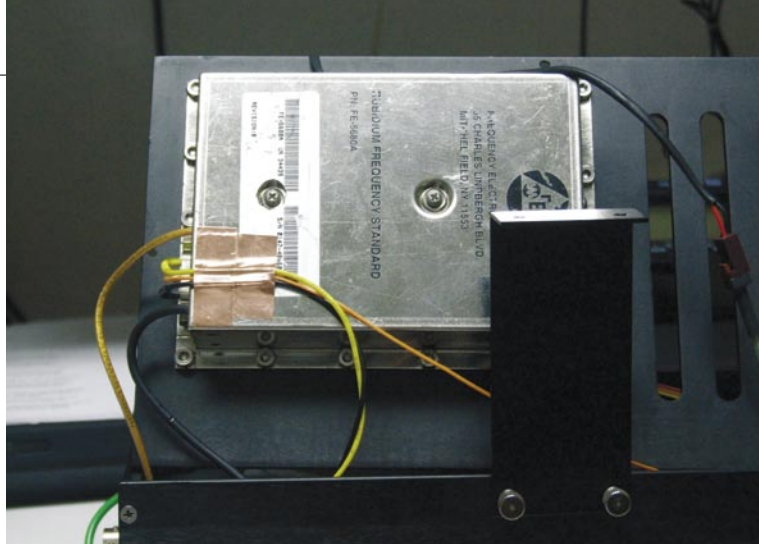
Potencjometr ten kontroluje wielkość nikłego pola magnetycznego cewki w pobliżu lampy rubidowej. To pole może zmieniać częstotliwość wzorca w bardzo wąskim zakresie.

Następnie, wpisałem F=39A-04462.183C5DDDB, co dało mi częstotliwość wyjściową 11,312500 MHz, która, po podwojeniu, daje częstotliwość 22,625000 MHz, referencyjną dla TRX-a FT857D.

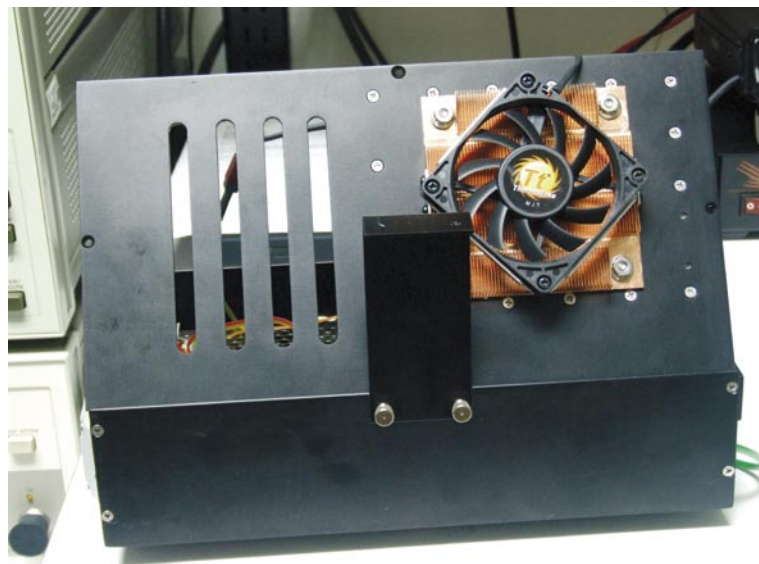
Nie zapomnijmy (po zaprogramowaniu zadanej częstotliwości), że trzeba na koniec wpisać komendę E (+Enter) do terminala, co wpisze częstotliwość F do pamięci wzorca i będzie ona zachowana także po wyłączeniu wzorca. Oczywiście, z pomocą terminala, zawsze możemy zmienić częstotliwość i wpisywać do pamięci nowe wartości. Oznacza to, że przez różne kombinacje częstotliwości i sto-



Wnętrze obudowy z widocznym pudełkiem wzorca GPS i wzorec rubidowy pod pokrywą górną



Zmodyfikowany wzorzec wg zaleceń DD1US



Górna pokrywa, pod której spodem jest przykręcony wzorzec FE5680A, a na wierzchu komputerowy radiator z wentylatorem, dbający o to, by wzorzec się nie przegrzał (wewnątrz jest naturalnie gorący podwójny precyzyjny termostat oscylatora kwarcowego „dyscyplinowanego” rubidowym modułem atomowym)

pień powielania możemy generować częstotliwości referencyjne dla (praktycznie) każdego TRX-a. Wartość ostatnio wpisana i zapamiętana przez komendę E(+enter) będzie zachowana „dożywno”, dopóki nie zechcemy jej zmienić terminalem.

Trzeba zaznaczyć, że stabilność i dokładność tego wzorca pozwala na pracę wąskopasmową na bardzo wysokich częstotliwościach i taki był podstawowy cel DD1US w opracowaniu modyfikacji i programowania tego wzorca. Należą się podziękowania Matthiasowi, DD1US za opis metody programowania, którą tutaj przetłumaczyłem. Polecam bardzo jego stronę w Internecie www.dd1us.de, gdzie można znaleźć jego artykuł pod linkiem „Ham Downloads”: „A rubidium frequency standard as a precise reference source for the ham radio station”. Są tam szczegółowe fotografie modyfikacji obudowy wzorca FE5680A i metoda

dołączenia kabla wyjściowego RF oraz portu szeregowego na programowanie.

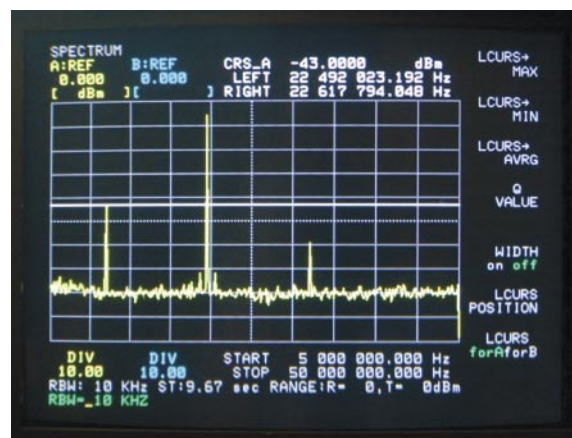
Nie chciałem rozszerzać tego opisu o konieczną, choć prostą modyfikację mechaniczną, bo to zajęłoby zbyt dużo miejsca. Dlatego proszę zainteresowanych Kolegów by skopiowali sobie artykuł DD1US, który będzie bardzo pomocny w montażu i uruchomieniu tego wzorca.

Następna pokusa „dokładności” to zegar pokazujący datę, dzień tygodnia, godzinę, minuty i sekundy czasu uniwersalnego (UTC). Chciałem by wyświetlacz był duży i czytelny. Na początku myślałem zbudować taki zegar „od podstaw”, ale, po krótkich poszukiwaniach w Internecie, znalazłem „budzik” ELGIN 3451E za \$18.00. Budzik ten ma wszystkie pożądane funkcje, ustawialne dowolnie. Ma duży podświetlany wyświetlacz LCD, z możliwością wyboru wielu kolorów.

Identyczny jest ADVANCE 3451, oczywiście oba „Made in China”. Sterowany jest mikroprocesorem „chip on PCB”, którego oscylator pracuje na kwarcu 32,687 kHz. Trochę prostych obliczeń i znalazłem kombinację podziału częstotliwości, która umożliwi wytworzenie częstotliwości 32,687 kHz synchronizowanej przez 10 MHz z wzorca GPS.

Zaprojektowałem i zbudowałem stosunkowo prosty układ PLL (pokazany na schemacie PLL), który dzieli częstotliwość wzorca 10 MHz przez liczbę 78125 (siedmiokrotny podział przez 5) a potem przerzutnik typu D, który dzieli przez „2” oraz poprawia symetrię impulsów otrzymywanych z poprzednich dzielników. Jest to konieczne dla prawidłowej pracy detektora częstotliwości i fazy układu PLL firmy MOTOROLA MC14046. Układ ten jest popularny, dostępny i tani.

Wewnętrzny PLL oscylator VCO, którego częstotliwość jest



Spektrum sygnału po podwajaczu częstotliwości i filtrze środkowo-przepustowym



Tylna ścianka obudowy z widokiem połączeń RS232 do monitora alfanumerycznego oraz wyjście 10 MHz wzorca GPS z połączeniem typu „T”, odprowadzającym ten sygnał do TRX-a Icom 7800 za pośrednictwem tłumika (jest tuż przy wejściu BNC TRX-a) oraz do układu PLL 32,687kHz



Cały pracujący system radiostacji, wysokiej dokładności generatory referencyjne z ultra-dokładnym zegarem cyfrowym oraz obydwa TRX-y

determinowana przez R5, R6 i C9 w pobliżu 32,768 kHz, podaje sygnał na dzielnik przez liczbę 256 (dwukrotny podział przez 5) a potem przerzutnik typu D dzieli przez 2 i poprawia symetrię impulsów. W rezultacie, detektor częstotliwości i fazy układu MC14046 otrzymuje dwa sygnały: jeden referencyjny 64 Hz o olbrzymiej dokładności, drugi z wewnętrznego VCO, bliski 64 Hz, który zostaje niemal natychmiast (ok. 1,5 sekundy po włączeniu) zsynchronizowany przez pętlę PLL. W rezultacie, VCO pracuje z ultra-wysoką dokładnością wzorca 10 MHz. Należy zwrócić uwagę na dokładność podanych wartości R3, R4, R5, R6 oraz C8, C9. Jako C9 najlepiej zastosować kondensator mikowy o dokładności co najmniej 5%. Wartości niestandardowe rezystorów i C8 dobrałem przez szeregowo-równoległe łączenie kilku komponentów. Filtr pętli PLL, o odpowiedniej stałej czasowej, tworzą: R3, R4, C8.

Wyjście częstotliwości 32,768 kHz z VCO, przez dzielnik amplitudy 150/300 Ω jest dołączone (po usunięciu oryginalnego kwarcu 32,768, którego stabilność jest wyjątkowo niska, bo „pływa” wraz ze zmianami temperatury) do jednej z nóżek byłego kwarcu, która łączy się z wewnętrznym mikroproce-

sorem budzika. Ustaliłem tę nóżkę przy pomocy oscyloskopu, na pracującym budziku, przed usunięciem kwarcu. Na jednej nóżce mamy przebieg sinusoidalny, na drugiej jest przebieg zniekształcony. Do nóżki ze zniekształconym sygnałem dołączymy VCO z układu PLL, jak widać to na zdjęciu. Dodam, że możemy bez ryzyka odkręcić delikatnie PCB budzika od wyświetlacza, aby wylutować oryginalny kwarc i wlutować kawałek dłuższego przewodu w miejsce „nóżki ze zniekształconym sygna-

łem”. Następnie, skręcamy z powrotem PCB z wyświetlaczem LCD a do tego wlutowanego przewodu dołączamy dzielnik 150/300 Ω , kondensator sprzęgający 47 nF a do dzielnika wyjście VCO kabelkiem ekranowanym.

Przy ustawianiu sekund zegara pracującego z GPS musimy pamiętać, że offset między czasem GPS i UTC wynosi obecnie 15 sekund, to znaczy GPS jest obecnie o 15 sekund wcześniejszy. Niestety, nasza Ziemia nieuchronnie zwalnia obroty i od czasu startu satelitów GPS zwolniła już o 15 sekund!...

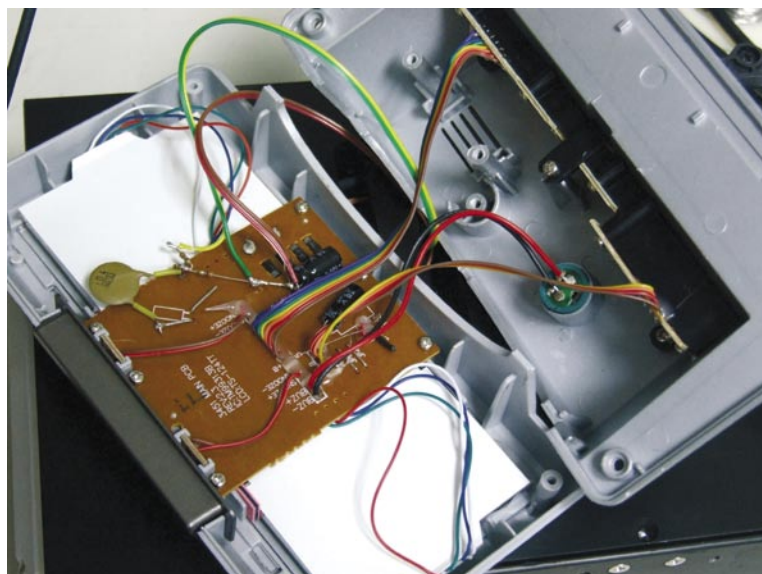
Układ PLL zbudowany został na profesjonalnej płytce drukowanej, dwustronnej, z maskami lutowniczymi i metalizowanymi „vias”. Muszę tu dodać, że nie miałem zbyt dużego zaufania do miniaturowego transformatora budzika, który dawał zasilanie 6,8 V DC. Wymontowałem ten transformator z kablem sieciowym (jak to widać na zdjęciu) i zrobiłem zasilanie z zasilacza GPS12VDC, z użyciem ustawialnego stabilizatora napięcia LM 1086, dającego 6,8 V, według schematu blokowego.

Życzę Kolegom odwagi w podjęciu podobnej konstrukcji. Mam nadzieję, że niektóre z opisanych układów mogą przydać się także w innych zastosowaniach.

Zainteresowanym służę bezinteresowną pomocą techniczną i językową (e-mail poniżej). Mogę także pomóc, w miarę, bezinteresownie w zdobyciu potrzebnych komponentów (oczywiście, tylko koszt komponentów i przesyłki).

Eugeniusz

A. Wołoszczuk W6EAW
ea114w42@hotmail.com



Wyjście częstotliwości 32,768 kHz z VCO

Rozmowa z Piotrem Paszkowskim

Tajemnice magicznego oka

Kolekcjonowaniem i renowacją starych radioodbiorników zajmuje się w Polsce wielu ludzi, w różnym wieku i o różnych zawodach. Jednym z miłośników i kolekcjonerów radioodbiorników retro jest Piotr Paszkowski, na co dzień znany z mediów rzecznik Ministerstwa Spraw Zagranicznych (b. rzecznik prasowy MSZ, obecnie dyrektor gabinetu politycznego ministra).

Redakcja: Od kiedy interesuje się Pan kolekcjonowaniem i historią odbiorników radiowych?

Piotr Paszkowski: Od ponad 30 lat, z tym że daty początków zainteresowania i kolekcjonowania rozmijają się o prawie 10 lat. Zainspirował mnie, jeszcze u schyłku lat 70. kolorowy dodatek do jednej z niedzielnych gazet angielskich, z opisem, a przede wszystkim zdjęciami, odbiorników z imponujących zbiorów jednego z brytyjskich kolekcjonerów. Długo nie mogłem oderwać od nich oczu, historia ich ewolucji jako urządzenia technicznego i przedmiotu sztuki użytkowej wydała mi się niezwykle ciekawa.

Zacząłem szukać podobnych materiałów, także nie mijałem już obojętnie sklepów z antykami. Ale ówczesne stare radia nie weszły jeszcze w Polsce do asortymentu rynku staroci, nie pojawiały się w Desach ani nawet na pchlich targach. Pierwsze radio kupilem na wolskim Kole dopiero w 87 roku, w tym czasie już kilka odbiorników zdobiło moje mieszkanie, ale nabyłem je od właścicieli likwidowanych punktów naprawy.

Red.: Jak duża jest Pana kolekcja i jakimi drogami trafiły do niej odbiorniki?

PP: W tej chwili mam w zbiorach blisko 200 odbiorników lampowych, ponad sto tranzystorowych, 10 kryształkowych, do tego kilka tuzinów „okołoradiowych” eksponatów, anten pokojowych, akumulatorów, prostowników i instrumentów pomiarowych z początków radiofonii. Mój rejestr zakupów ujawnia, iż znakomitą większość kupilem na pchlich targach, głównie w Polsce, a także w Niemczech, Anglii, na Litwie, a nawet w Szanghaju. I znamienna rzecz, większość oznaczona w rejestrze „pchli targ” nosi datę z przedziału 1993–2000, to były złote lata radiowych kolekcjonerów. Które

wspominam z mieszanymi uczuciami, czas niezwykle obfitych żniw, ale także wielu przegapionych okazji zrodzonych mylnym wyobrażeniem, że czas obfitości będzie trwał wiecznie. Ten rynek od strony podaży tworzyliśmy my, kolekcjonerzy, zachęcając sprzedających do wyszukiwania i przywożenia odbiorników i jak to bywa w przypadku rodzącej się niszy rynkowej, częstokroć role były odwrócone, nas, kupujących pytano: „ile takie radio może być warte”. Rodzący się pułap cenowy, przy braku jakichkolwiek punktów odniesienia, podlegał gwałtownym oscylacjom, ale oczywiście w przedziale wartości, o których dzisiaj można tylko marzyć. Dziś rynek staroci lepiej traktować jako miejsce niedzielnych spacerów, ten segment prawie w całości przejęły internetowe serwisy aukcyjne.

Podobny schemat rzeczy, z przesunięciem o kilkanaście lat, powtórzył się w przypadku odbiorników tranzystorowych, długo ignorowane przez zbieraczy można było kupić za kilka złotych od ulicznych, „gazetowych” handlarzy, dziś ciekawsze egzemplarze, w tym pierwszy polski tranzystorek, Eltra, osiągają na Allegro ceny porównywalne z poszukiwanymi odbiornikami z lat 30.

Red.: Czy zbiory pęczniały zasilane także z innych źródeł?

PP: Jak w każdej kolekcji, część zbiorów pochodzi z darów od znajomych, wymiany z innymi afionados rupieci, także z bardziej egzotycznych źródeł; przynajmniej kilka odbiorników zostało uratowanych, gdy wędrowały na miejsce ostatecznego spoczynku na wysypisku śmieci. Nawet próbowałem zinstytucjonalizować system konserwatorskiego ratownictwa, obiecując przeszukiwaczom śmietników hojne wynagrodzenie za uratowane zabytki techniki, ale okazało się, że nie był to dobry pomysł, mój telefon dzwonił najczęściej w środku nocy, w porze



największego zapotrzebowania na wzmocnienie ognistą wodą.

Najciekawsze, przynoszące największej satysfakcji jest aktywne poszukiwanie, szczególnie jeśli można to połączyć z pracą wymagającą podróży po kraju. Zbieractwo trochę przypomina pisanie powieści drogi, udajemy się w podróż, która generuje sytuacje, spotkania, epizody, ciekawe, wzbogacające, bo poza sferą doświadczeń naszej utartej, życiowej ścieżki. Z takich wypraw przywozi się nie anonimowy przedmiot, ale radio z opowieścią, przypisem osadzającym je w szerszym kontekście historii politycznej, społecznej.

Red.: Czy zainteresowania radiem i jego historią pomagają Panu podczas wykonywania pracy zawodowej?





PP: Bezpośrednio nie, pośrednio na pewno tak, w takiej mierze, w jakiej znajomość najnowszej historii pozwala nam wszystkim lepiej zrozumieć teraźniejszość. Nie ma chyba ciekawszego sposobu na poznawanie, uczenie się historii niż poprzez pryzmat bardzo osobistych zainteresowań, drogą własnych poszukiwań w materiałach źródłowych. Często jest to praca detektywistyczna, identyfikacja, datowanie poprzez sklejanie informacji rozsianych w różnych źródłach, odczuwa się dreszcz emocji, który zapewne dobrze znają historycy weryfikujący hipotezy w oparciu o pierwotne materiały, przekazy. Także historia tak poznawana, poprzez szczegół i o szczegół uzupełniona, daje poczucie bardziej intymnego obcowania z czasem minionym, pozwala uplastyczyć obraz zbudowany wiedzą podręcznikową. Tu dobrą ilustracją jest historia wileńskiego „Elektrita”. W jednej płaszczyźnie jest to opowieść o zakładzie produkcyjnym, a więc jego zapleczu technicznym, metodach produkcji, opracowanych modelach, konstrukcyjnych usprawnieniach. W szerszej to opowieść ogniskująca wszystkie wątki historii Kresów, inwazji sowieckiej, niemieckiej, zmian granic i państwowości, okupacji i deportacji, mozaiki etnicznych uwarunkowań, także w losach wędrówek załogi, powojennej budowy zrębów polskiego przemysłu elektrotechnicznego.

Red.: Który odbiornik w kolekcji ma największą wartość?

PP: Jest wartość historyczna, dla kolekcjonera, rynkowa. Na pierwszym miejscu we wszystkich tych kategoriach umieściłbym nietypową w moim zbiorze, ale niezwykle ciekawą radiostację AP4 wyprodukowaną w 1943 roku w Polskich Wojskowych Warsztatach Radiowych w Wielkiej Brytanii, wg projektu inż. Tadeusza Heftamana, przed wojną pracownika Warszawskich Zakładów AVA. Historia PWWR, produkcji „zrzutowych”, na rzecz ruchów oporu w okupowanej Europie. Radiostacja była na łamach ŚR opisywana, a więc nie mam wątpliwości, że większość Czytelników rozumie i podziela mój wybór. Natomiast bardzo żałuję, że historia Warsztatów nie jest szerzej znana, eksponowałem radiostację, łącznie z ręcznym generatorem prądu i obok Enigmy na wystawie zorganizowanej w MSZ, więc mam nadzieję, że przynajm-

niej została zapamiętana przez licznych zwiedzających. Kupiłem ją w dość szczególnych okolicznościach w 2000 roku, w Katowicach. Śpieszyłem się na pociąg, ale jak zwykle nie oparłem się pokusie zajrzenia na chwilę do mijanego antykwariatu. Wypatrzyłem na półce radiostację, ale nie potrafiłem jej, w czasie kilku minut, które miałem, zidentyfikować, nie wyglądała na urządzenie do cywilnych zastosowań, a zarazem nie przypominała znanych mi wojskowych. Na szczęście w drodze do Warszawy dojrzała we mnie myśl, iż jako taka hybryda służyła pewnie do bardzo szczególnych celów, więc jeszcze z peronu zadzwoniłem z prośbą o wysłanie pocztą kurierską. Dalej, już w terminach bardziej rynkowych, plasują się cenione przez krajowych kolekcjonerów Elektry, w tym dość rzadko spotykana Victoria. Następnie kilkanaście odbiorników ze schyłku lat 20.: początków 30.: Saby 32G, 211WL, 311W, 311WL, Nory B321WL i urodziwy głośnik L21 Sonnenblum, Telefunkeny 122G i 340W, Mende Europaklasse i 120G, Philipsy 33A i 834A, także – ikona wzornictwa – głośnik model 2007 z 1928 roku, oraz późniejsza, ale niezwykle elegancka francuska Integra 36 z 1936 roku.

Wyodrębniony podzbiór stanowią radia, których produkcja była wspierana z motywacji politycznych, szerzenia propagandy; posiadam większość modeli volks-empfangen, czyli tanich, sprzedawanych po regulowanej cenie odbiorników ludowych wytwarzanych w Niemczech po dojściu Hitlera do władzy, łącznie z węgierską, dostosowaną do lokalnych gustów mutacją odbiornika DKE 38. Także polskie, rosyjskie i czeskie kołchozniki, ale ozdobą tej serii, niewątpliwie najcenniejszym nabytkiem jest Telefunken 143 GW-G, produkowany od 1943 roku w śladowych ilościach do sprzedaży Polakom zamieszkałym w Generalnym Gubernatorstwie. Radio nie ma strojeniowej skali, tylko trójpozycyjną gałkę umożliwiającą przełączanie pomiędzy trzema zaaprobowanymi przez władze radiostacjami, zaplombowaną tylną ściankę z groźnym ostrzeżeniem o sankcjach w przypadku prób przestrojenia. Chciałbym zorganizować wystawę tych i pokrewnych odbiorników, dziś w dobie Internetu, telewizji satelitarnej i telefonii komórkowej warto przypomnieć; jaką siłę oddziaływania miało radio



rewolucyjnie zmieniające możliwości przekazu informacji i w konsekwencji jak silny wywarło wpływ na bieg politycznych wydarzeń w minionym stuleciu.

Red.: Czy dokonuje Pan we własnym zakresie renowacji układu elektronicznego i obudowy?

PP: Studiowałem przedmioty humanistyczne, więc brakuje mi wiedzy i umiejętności, aby dokonywać bardziej ambitnych napraw układów elektronicznych, w zakresie mojej znajomości budowy radia, na poziomie popularnych, adresowanych do amatorów podręczników z gatunku „ABC Radia” dokonuję prostych, łatwych diagnostycznie, napraw. W każdym razie strojenie obwodów pozostaje na razie poza moim zasięgiem. Natomiast chyba dość dobrze opanowałem technikę renowacji obudów, zarówno drewnianych, jak i bakelitowych. Jeśli chodzi o te pierwsze, to mam wymagane instrumentarium stolarskie, także, w drodze wielu prób, opanowałem technikę nakładania politurę według, jak mi się wydaje, najwyższych standardów sztuki. Jeśli chodzi o drugie, to podobnie poznałem tajniki stosowania żywicy do wypełniania ubytków, proszków polerskich do wygładzania zmatowiałej powierzchni. Jak wiedzą wszyscy, którzy dokonywali renowacji, są to zabiegi bardzo czasochłonne, niezmiennie każda naprawa trwa kilka, kilkanaście razy dłużej, niż przewidywaaliśmy, pojawiają się także trudne dylematy natury filozofii konserwatorskiej, granic kompromisu pomiędzy wymogami estetycznymi a nakazem zachowania oryginalnego wystroju.

Red.: Czy może Pan opowiedzieć o swojej miniwystawie na jednym z wydziałów warszawskiej ASP przy ulicy Myśliwieckiej?

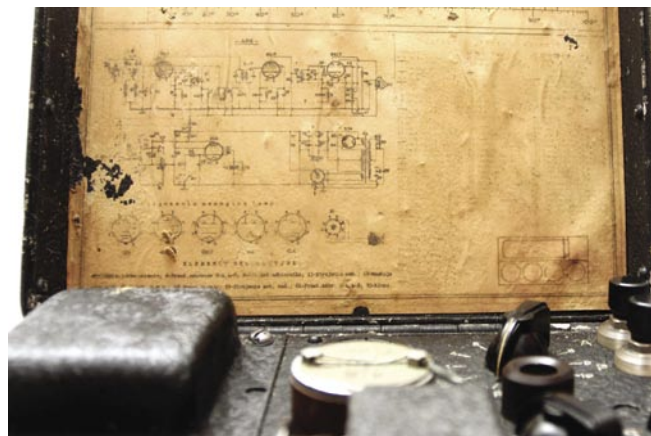
PP: Kilka razy eksponowałem

swoje odbiorniki przy okazji różnych, okolicznościowych wystaw, ale ta sprawiła mi największą przyjemność. Możliwa była tylko w wyniku mojego braku umiejętności zachowania kolekcjonerskiej dyscypliny; w zamierzeniu moja kolekcja miała się ograniczać wyłącznie do odbiorników lampowych, w zasadzie przedwojennych, ale zbieracze są wiecznie wodzeni na pokuszenie, w moim przypadku była to słabość dla wzornictwa lat 60., szczególnie polskiego, które ówczesnie śmiałością, kreatywnością, dołączyło do światowej awangardy. Zbieżność w czasie z pojawieniem się zminiaturyzowanego radia, najpierw lampowego, później tranzystorowego, zaowocowała kilkoma wyjątkowo wzorniczo udanymi modelami odbiorników, takich jak Kos, Rytm, Iza, czy niektóre mutacje Kolibra. Mówiąc o przyjemności, mam na myśli fakt, iż po raz pierwszy ujrzałem te kilka tuzinów odbiorników w pełnej krasie, wystawieniczo eksponowane, w odpowiedniej aranżacji i oświetleniu tworzą bardzo przyjemną dla oka kompozycję, radosną wyrazistą barwą, ciekawą bryłą ówczesnego designu. Także to, że zgromadzeni na odsłonięciu studenci z uwagą i zainteresowaniem wysłuchali mojego mini wykładu o ewolucji radia, jako przedmiotu wzornictwa przemysłowego, od urządzenia o czysto technicznym wystroju, poprzez wzornicze „udomowianie”, czy też „umeblowywanie” w latach 30. po nowe, podporządkowane innym założeniom, kanony wzornictwa z początkiem lat 60. Chętnie też sięgali po broszurkę, którą przy tej okazji napisałem.

Radio to trzy równoległe, równie pasjonujące opowieści; o urządzeniu technicznym, kolejnych przełomowych wynalazkach i usprawnieniach, o broadcasting, treściach przekazywanych, o przedmiocie użytkowym, elemencie wyposażenia domu, zmieniającym wygląd w takt kolejnych, obowiązujących kanonów, preferencji estetycznych. Ten ostatni aspekt interesuje mnie chyba najbardziej, stąd mój znajomy dziennikarz radiowy nazywa mnie radiestetą.

Red.: Ile już było spotkań organizowanych przez Towarzystwo Trioda, kiedy będzie następne spotkanie połączone z wystawą retro?

PP: Od 2007 roku odbyliśmy już 8 spotkań, tematami wiodącymi



kolejnych zjazdów byli przedwojenni producenci sprzętu radiowego o znaczącej pozycji na polskim rynku, w porządku chronologicznym prezentacji: zakłady Elektrit, Philips, Telefunken, PZT, IKA i Capello. Jedno spotkanie było poświęcone radiofonii wczesnego PRL-u. Ponadto, mieliśmy wiele prezentacji poświęconych innym tematom, w tym niezwykle ciekawe o technice rekonstrukcji, wytwarzaniu replik elementów, które najczęściej ulegają zniszczeniu, galek, skali strojeniowych. Z radością widzę, że nasze grono powiększa się z każdym kolejnym spotkaniem, na ostatnim doliczyłem się prawie stu osób. Wydaje się, że po latach udało się w dużej mierze zintegrować środowisko miłośników starej radiotechniki, przy tej liczbie aktywnych uczestników zapewne będziemy mogli pomyśleć o rozszerzeniu naszej działalności. Następne spotkanie, zaplanowane na 11.09.2011, będzie poświęcone Polskiemu Towarzystwu Radiotechnicznemu.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę wiele zadowolenia z hobby.

PP: Również dziękuję za rozmowę i zapraszam na wrześniowe Spotkanie Miłośników i Kolekcjonerów Starych Radioodbiorników.

Z Piotrem Paszkowskim
rozmawiał

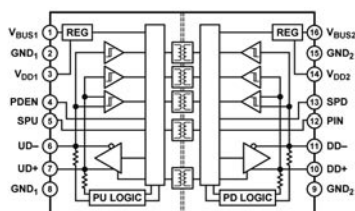
Andrzej Janeczek.



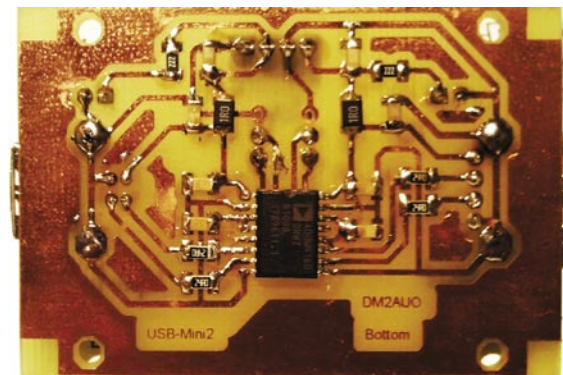
Rodzinki wybrane z czasopism zagranicznych

Przystawki analogowo-cyfrowe

Przeglądając różne czasopisma zagraniczne docierające do redakcji, nie sposób nie zauważyć, że często są tam publikowane opisy różnych dodatkowych układów elektronicznych, podłączanych do transceiverów i współpracujących z komputerami, także jako układy pomiarowe. Wybraliśmy kilka takich ciekawych rozwiązań o różnym stopniu komplikacji. Na początek prezentujemy opisy interfejsów wykorzystywanych do pracy emisjami cyfrowymi.



Rys. 1.



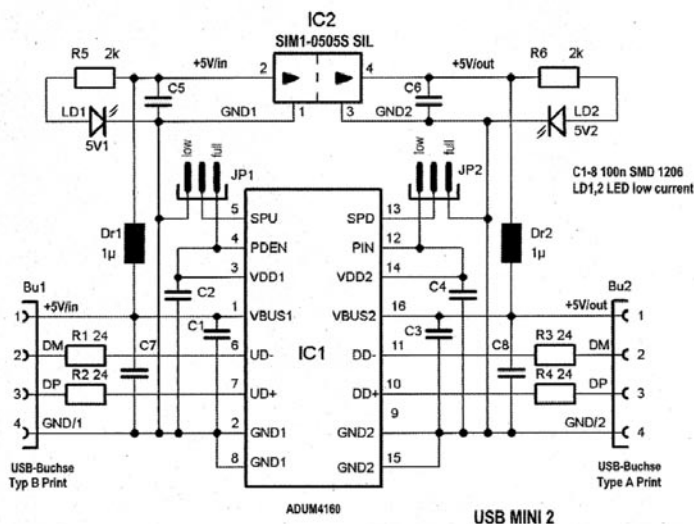
Interfejs galwaniczny USB („CQ DL” 10/2010)

W ostatnim czasie wielu krótkofalowców wykorzystuje do pracy emisjami cyfrowymi komputery (laptopy) współpracujące z transceiverami. Trzeba jednak

pamiętać, że podczas nadawania energia w.cz. indukuje się w kablach i mogą powstawać przebiegi w sieci energetycznej oraz instalacjach antenowych (różnica potencjałów pomiędzy obudową komputera a radiem). Bezpośrednie połączenie transceivera do komputera grozi uszkodzeniem tego ostatniego i dlatego często stosuje się separację galwaniczną dla szyny USB.

DM2AUO w „CQ DL” 10/2010 proponuje do tego celu wykorzystać specjalizowany układ scalony firmy Analog Devices ADUM4160. Układ ten pełni funkcję separatora portu USB (kompatybilny z USB 2.0).

Schemat blokowy struktury układu ADUM4160 jest pokazany na rysunku 1. Konstruktorzy Analog Devices wykorzystali w tym układzie połączenie technologii CMOS z monolitycznymi rdzeniami transformatorów. Dzięki takiemu połączeniu uzyskano doskonałą izolację zapewniającą znakomite osiągi i łatwość integrowania w przypadku niskiej i pełnej prędkości USB kompatybilnych urządzeń peryferyjnych.



Rys. 2.

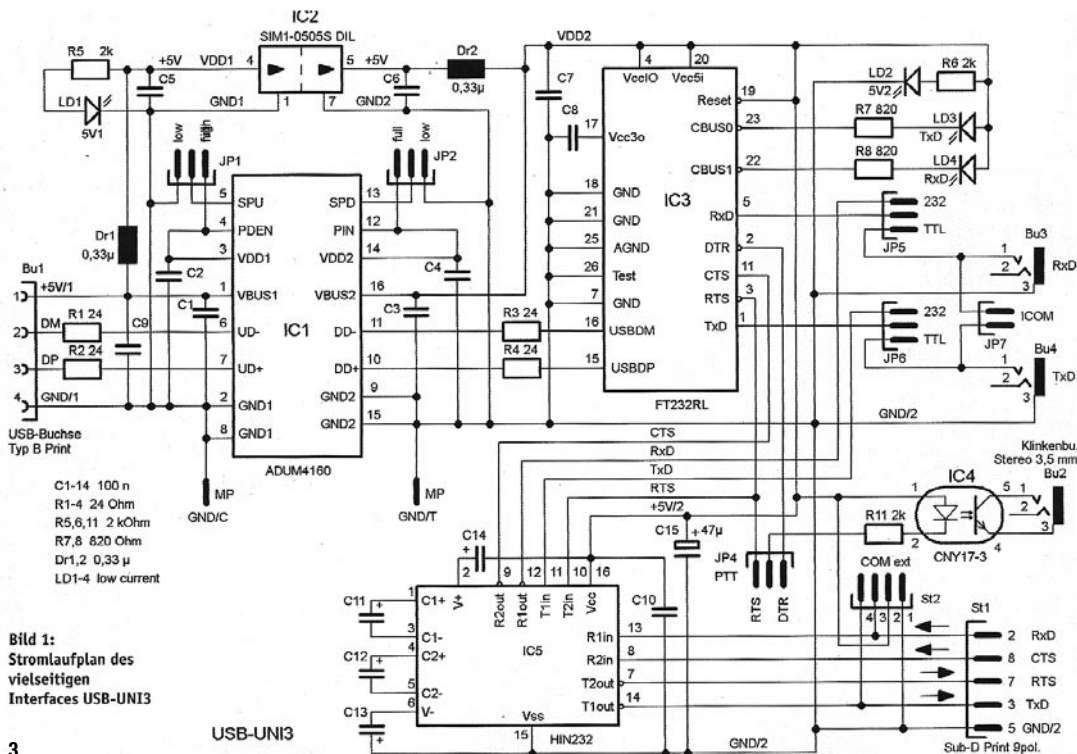


Układ scalony udostępnia mechanizm wykrywania kierunku przepływu danych i kontroli stanu buforów wyjściowych. Działa przy napięciu zasilania z obu stron od 3,1 V do 5,5 V, co umożliwia podłączenie bezpośrednio do VBUS poprzez wewnętrzne regulujące napięcie do poziomu sygnału. Ponadto pobiera bardzo mały prąd w stanie spoczynku.

Schemat ideowy interfejsu USB-Mini2 wg DM2AUO jest zamieszczony na rysunku 2.

Ten mały układ zmontowany na płycie drukowanej SMD autor stosuje do izolacji elektrycznej pomiędzy portem USB na komputerze PC i transceiverem HF. Ta izolacja sprawia, że połączenie USB jest mniej czułe i można uniknąć problemów komunikacyjnych, które często występują podczas transmisji z dużą mocą.





Rys. 3.

Max Perner DM2AUO w kilku kolejnych numerach „CQ DL” z tego roku publikuje jeszcze inne interfejsy na ADUM4160. Jednym z nich jest uniwersalny interfejs USB pokazany na rysunku 3.

Układ ciekawy, bo zamienia sygnał USB na RS232, tzn. COM. Można w nim zastosować popularne MAX232, zapewniające pełny sygnał COM-owski, tzn. logiczne 0 (-8 V), 1 (+8 V).

Modem cyfrowy USB („RadCom” 9/2011)

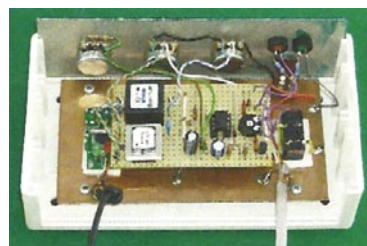
MT7TXJ opisuje w „RadCom” 9/2011 uniwersalny modem do pracy emisjami cyfrowymi SSTV, PSK czy RTTY.

Jest to prosty i tani układ, zawierający także separację galwaniczną (rysunek 4). Autor wykorzystał w modemie zewnętrzną kartę



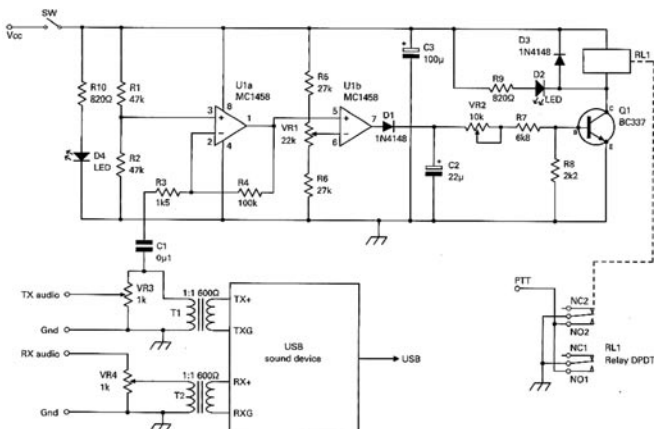
dźwiękową USB, którą kupił za niewielkie pieniądze poprzez eBay w Hongkongu.

Oddzielenie galwaniczne części odbiorczej i nadawczej od USB zapewniają dwa transformatory T1 i T2 o przekładniach 1:1/600 pochodzące ze starych kart modemów telefonicznych. Potencjometry VR3 i VR4 służą do niezbędnych regulacji poziomów sygnałów nadawanego i odbieranego. W zasadzie jedyny układ elektroniczny użyty w tym modemie to VOX, czyli automatyczne załączenie nadajnika



z chwilą rozpoczęcia nadawania. Pracuje on z wykorzystaniem podwójnego wzmacniacza operacyjnego MC1458 i tranzystora BC337.

Sygnał najpierw podlega wzmocnieniu na pierwszym wzmacniaczu operacyjnym, a następnie poprzez układ komparatora powoduje nasycenie tranzystora wykonawczego Q1 i załączenie cewki przekątnika RL1. Pojawienie się sygnału m.cz. na uzwojeniu transformatora T1 powoduje załączenie styku PTT. Czułość VOX-a ustawia się za po-



Rys. 4.

mocą potencjometru VR1, zaś stałą czasową za pomocą VR2 (też ma niewielki wpływ na czułość).

Układ jest zasilany napięciem 13,8 V i pobiera około 315 mA prądu.

Przedstawiony modem cyfrowy USB autor wykorzystuje do pracy emisję PSK za pomocą transceivera IC-735.

Generatory kwarcowe („RadCom” 5/2011)

W dziale Homebrew w „RadCom” 5/2011 znajduje się między innymi schemat generatora kwarcowego, którego można użyć do pomiaru punktu odniesienia intermodulacji (IP3) w odbiorniku HF.

Na **rysunku 5** jest zamieszczony co prawda tylko jeden układ generatora, ale należy wykonać dwa identyczne urządzenia, różniące się tylko wartościami rezonatorów kwarcowych.

Pierwszy tranzystor MPSH10 pracuje w generatorze sterowanym z rezonatora kwarcowego np. 10 MHz, zaś drugi tranzystor 2SC495 w układzie wzmacniacza-separatora. Na wyjściu znajduje się dość rozbudowany filtr dolnoprzepustowy, bo chodzi o to, aby sygnał miał idealną sinusoidę (bez częstotliwości harmonicznych).

Wyjścia z tych generatorów o częstotliwościach f1 i f2, przesuniętych względem siebie np. o wartość 20 kHz, są sumowane w układzie z transformatorem to-



roidalnym (schemat w prawym dolnym rogu rys. 4).

Układy są zasilane napięciem 12 – 13,8 V.

Potencjometrem 220 Ω wyrównuje się poziomy napięć generatorów, zaś kondensatorem zmiennym włączonym w szereg z rezonatorem częstotliwość (w bardzo niewielkim zakresie).

Zmieniając nieco filtr wyjściowy poprzez zmniejszenie wartości LC można układ przystosować do pomiaru odbiornika 20 m (oczywiście muszą być zastosowane inne rezonatory, np. 14,100 i 14,120 MHz).

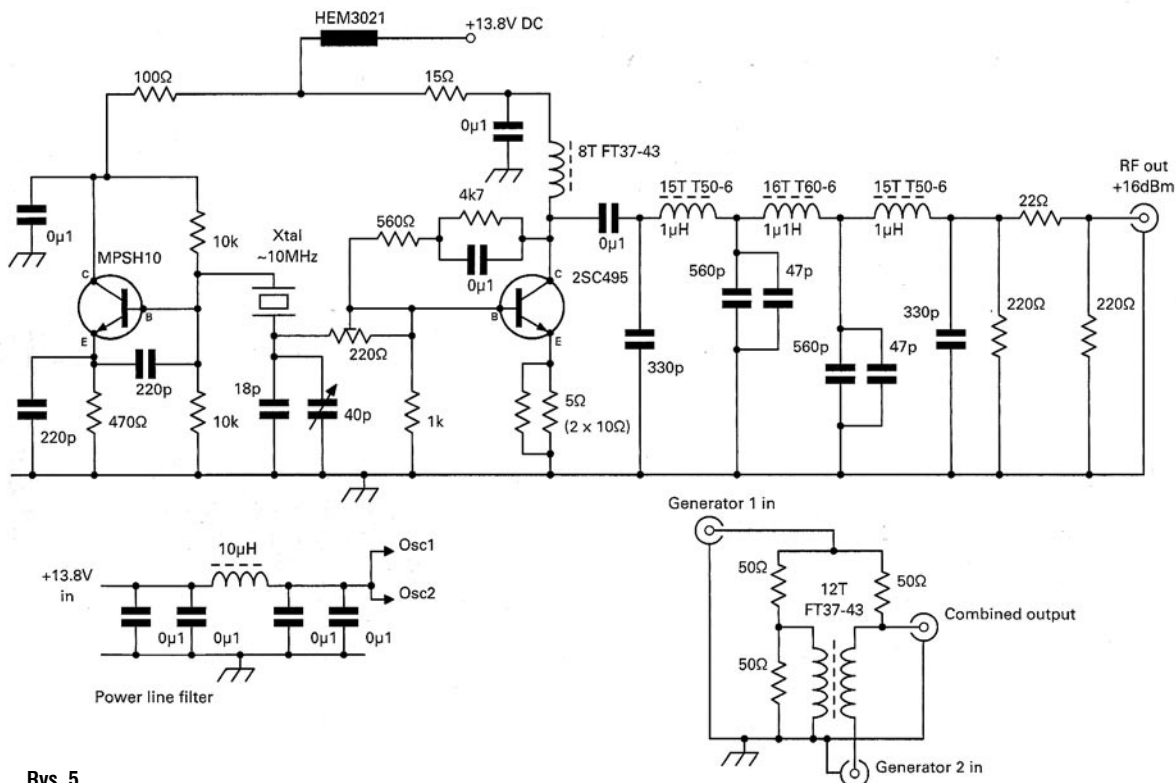
Sygnały po zsumowaniu i ustawieniu poziomu 0 dBm podaje się poprzez kalibrowany tłumik na wejście sprawdzanego odbiornika. Idea pomiaru polega na odczytaniu dwóch nastawionych wartości tłumika kalibrowanego: raz przy

dostrojeniu się do częstotliwości f21-f2, a drugi raz przy dostrojeniu się do częstotliwości f1 z zachowaniem jednakowego poziomu na wyjściu m.cz. (szczegóły pomiaru wraz ze wzorem do obliczeń IP były już publikowane w ŚR).

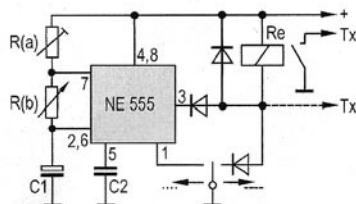
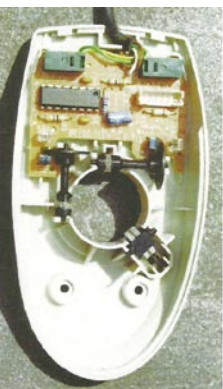
Manipulator Morse'a z myszki PC („CQ DL” 11/2010)

DJ3RW (SK) opublikował w „CQ DL” 11/2010 ciekawy sposób na wykorzystanie myszki PC jako manipulatora znaków Morse'a. Jak widać na zdjęciu, lewy klawisz może być wykorzystany do nadawania kropek, a prawy do kresek.

W układzie formowania znaków (załączanie cewki przekaźnika) został wykorzystany generator na popularnym układzie scalonym



Rys. 5.



Rys. 6.

555 (rysunek 6). Ten dodatkowy układ autor zmontował na uniwersalnej płytce i umieścił w oddzielnej obudowie.

Potencjometr montażowy R(a) o maksymalnej wartości 25 k służy do ustawienia właściwej długości impulsów (stosunek kropki do kreski), zaś potencjometr R(b) o wartości 50 k, z osią wyprowadzoną na zewnątrz obudowy, służy do regulacji szybkości nadawania.

Wartości pozostałych elementów według opisu: C1=3,3 uF, C2=10nF, D=1N4001.

Układ może być zasilany napięciem 5–12 V (przełącznik dobrany w zależności od napięcia zasilania).

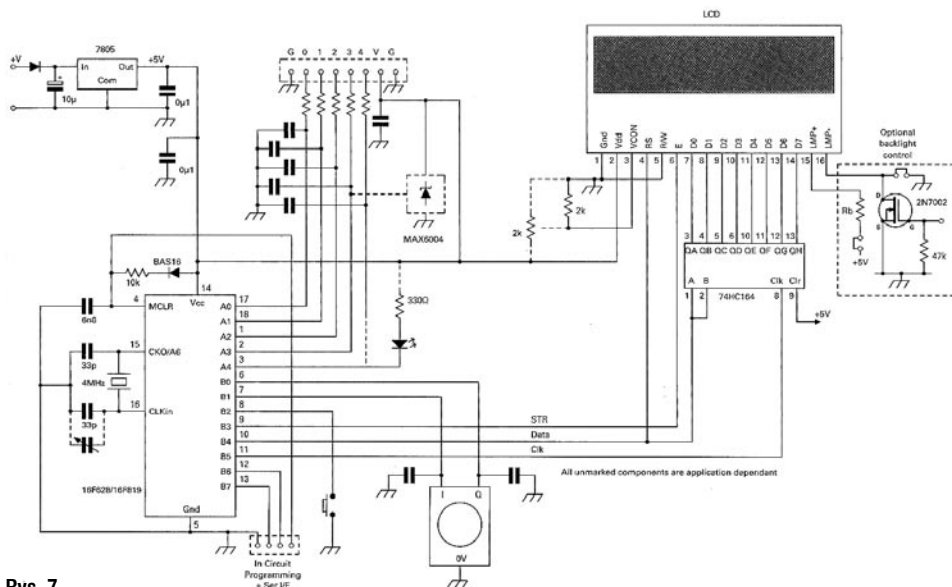
Uniwersalny kontroler PIC („RadCom” 7/2011)

G4JNT w „RadCom” 7/2011 opisał działanie i konstrukcję uniwersalnej platformy do realizacji różnych projektów przy użyciu mikrokontrolerów PIC 16F628 lub 16F819.

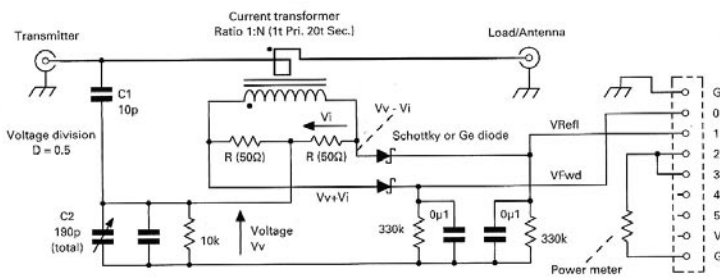
Te 18-nóżkowe układy przewlekane typu DIP umożliwiają sterowanie do 16 × 4 lub 16 × 2 linii. Zasadniczy schemat urządzenia przedstawiono na rysunku 7.

Niektóre elementy są opcjonalne i zostały pokazane linią przerywaną. Rezystory wejściowe R1–R5 na pięciu liniach A0–A4 w połączeniu z kondensatorami C1–C5 służą do filtrowania sygnałów. MAX6004 zapewnia precyzyjne napięcie odniesienia 4,096 V linii A3 konwertera A/D.

LCD z wejściami równoległymi jest sterowany za pomocą rejestru przesuwanego HC164 poprzez trzy linie I/O.



Rys. 7.



Rys. 8.

Przycisk oraz pokrętko kodera korzystają z dwóch linii I/O.

Rezystor Rb jest stosowany do podświetlenia LCD.

Cały układ jest zmontowany na dwustronnej płytce drukowanej pokazanej na zdjęciu (poza płytką: impulsator z pokrętkiem, przełącznik, przycisk, wyświetlacz LCD i gniazda). Większość rezystorów i kondensatorów ma wymiary 0805.

PIC 16F628 współpracuje z rezonatorem 4 MHz, ale można użyć innej częstotliwości (20 MHz). Z kolei 16F819 ma wewnętrzny oscylator (opcja), więc rezonator i kondensatory można usunąć.

Przedstawiony kontroler PIC może pracować jako:

- czterokanałowy woltomierz
- automatyczny VSWR (potrzebuje głowicy pomiarowej RF)
- licznik częstotliwości do 50 MHz (może być jeszcze większa)

Istnieje też możliwość cyfrowego odczytu rzeczywistej mocy wyjściowej.

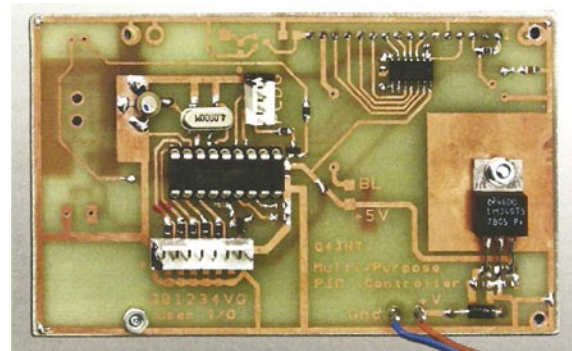
Współczynnik VSWR jest obliczany z zależności $(V_{FWD} + V_{REFL}) / (V_{FWD} - V_{REFL}) = (\rho + 1) / (\rho - 1)$

Moc RF obciążenia jest liczona z zależności V_{RMS}^2 / Z_0 (Z_0 zazwyczaj 50 Ω)

Na rysunku 8 jest pokazany schemat układu pomiarowego VSWR.

Układ ma „kalibrację” napięcia za pomocą kondensatora zmiennego C2.

Autor traktuje ten moduł jako rozwojowy, a rodzaj pracy jest określony za pomocą oprogramowania, które jest udostępniane w sieci.





Tuner CG-3000



Poszukuję skrzynki antenowej (tzw. coupler), czyli zewnętrznego tunera montowanego bezpośrednio przy antenie. W przeciwieństwie do klasycznych skrzynek antenowych montowanych przy nadajniku (transceiverze), nie służy on do chronienia końcówki mocy w.cz. i zapewnienia jej odpowiedniej impedancji (najczęściej 50 Ω), lecz faktycznie doprowadza do rezonansu naszą antenę dla danej częstotliwości. Tylko takie rozwiązanie zapewnia maksymalną skuteczność (sprawność) naszej anteny.

Tuner montowany przy nadajniku stroi antenę razem z linią transmisyjną (kablem koncentrycznym), natomiast coupler antenowy stroi optymalnie samą antenę i dla kabla antenowego zapewnia już właściwą impedancję 50 Ω , nie powodując strat.

Czy na polskim rynku jest taka skrzynka, w miarę tania?

Kamil Litwiński

Wydaje się, że jednym tańszych urządzeń tego typu (coupler antenowy) jest tuner CG-3000 firmy CG Antenna, oferowany przez polskiego importera (ERcomER). CG-3000 jest przeznaczony do automatycznego strojenia anten pracujących w zakresie 1,6 do 30 MHz. Jest to tuner analogiczny do rozwiązania amerykańskiej firmy SGC (model SG-230), bardzo dobrze wykonany, lecz o dużo niższej cenie.

CG Antenna produkuje jeszcze tuner w wersji high power CG-5000 o dopuszczalnej mocy do 800 W PEP oraz ciekawe interfejsy TRX-komputer ze złączem USB SB-2000 (szczególnie ciekawe dla użytkowników nowszych laptopów).

Tuner dostraja anteny w całym zakresie 1,6–30 MHz już od zaledwie 8 m długości. W zakresie 6–30 MHz wystarczy antena o długości jedynie 2,4 m.

Precyzyjnie dostraja anteny typu long wire, dipol (bez konieczności

stosowania baluna), delta (pętlowe), anteny pionowe (verticale) oraz mobilne anteny typu whip. Współpracuje z każdym typem transceivera (sterowanie poprzez detekcję sygnału w.cz.). Moc w.cz. doprowadzona do tunera – do 200W PEP.

Tuner ma 200 komórek pamięci, dzięki którym znacznie skraca czas kolejnego strojenia do < 1 s.

Urządzenie ma kompaktowe wymiary: 310 × 240 × 72 mm i waży zaledwie 1,8 kg (konstrukcja wodoodporna i odporna na warunki zewnętrzne oraz promieniowanie UV).

Zasilanie 12 V, pobór prądu przy strojeniu < 0,8 A. Doskonale sprawdzi się zamontowane na stałe, jak i na ekspedycje terenowe. Idealne dla osób, które nie mogą pozwolić sobie na rozwieszenie bardzo długich anten.

Tuner jest zaprojektowany w układzie typu Pi i zapewnia bardzo dużą szerokopasmowość. Posiada 9 cewek indukcyjnych (0–32 uH) i po 5 kondensatorów po stronie wejścia (0–6300 pF) i wyjścia układu (0–755 pF). Tak dobrane elementy dają w rezultacie 245055 różnych kombinacji, które przy optymalnych wartościach umożliwiają bardzo precyzyjne dostrojenie anteny.

W zestawie znajduje się tuner antenowy, kabel zasilający, uchwyt montażowy oraz instrukcja.

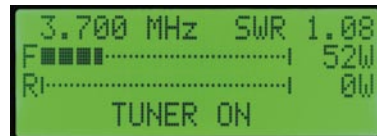
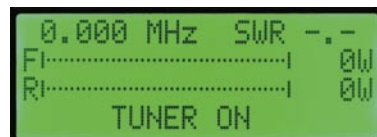
[www.ercomer.pl]

Automatyczna skrzynka antenowa SP2GPC



SP2GPC wdrożył swoją kolejną konstrukcję przeznaczoną dla amatorów krótkofalowców i pasjonatów radiotechniki. Jest to skrzynka antenowa wykonana technologią SMD i przeznaczona do pomiarów oraz poprawienia dopasowania anten do amatorskich urządzeń nadawczo-odbiorczych.

Bogate menu skrzynki oraz ładna grafika zadowolą nawet najbardziej wymagającego krótkofalowca i pasjonata radiotechniki. Urządzenie jest skonstruowane w oparciu o najnowsze trendy światowe w tej dziedzinie i jest przeznaczone do automatycznego dostrajania anten do oporności standardowej



urządzeń 50 Ω . Dostraja wszystkie anteny zasilane kablem koncentrycznym w zakresie od 5 do 500 Ω w paśmie od 160 m do 6 m.

Skrzynka jest obwodem dopasowującym typu L i pracuje z mocą od 5 W do 200 W. Może obsługiwać 4 anteny wybierane przyciskiem przez operatora.

Na płycie czołowej znajduje się duży kolorowy wyświetlacz, na którym jest pokazywana mierzona częstotliwość, moc wypromieniowana, odbita, współczynnik fali odbitej SWR. Na jednym z ekranów pokazuje proces strojenia ręcznego.

Do 4 anten wybieranych przez operatora przypisane są pamięci, gdzie zapisuje się dane w procesach strojenia. Są także tryby strojenia automatycznego i półautomatycznego. Możliwe jest też ręczne wybieranie pojemności i indukcyjności w obwodzie strojenia skrzynki (proces ten pokazany jest graficznie na wyświetlaczu skrzynki na jednym z ekranów).

Ponadto układ mierzy i nadzoruje napięcie zasilania, a informacja o nieprawidłowościach jest sygnalizowana alfabetem Morse'a.

- Podstawowe parametry:
- pasmo częstotliwości: 1,8–54 MHz
 - zakres mocy: 5–200 W
 - liczba zapamiętanych nastaw: 3700
 - wymiary obudowy: 260×80×190 mm
 - waga: 2,3 kg
 - zasilanie zewnętrzne: 10–15 V (zalecany zasilacz 13,8 V/300 mA)
- [<http://sp2gpc.orangespace.pl>]





Słyszałem, że wśród wielu konstrukcji urządzeń QRP występuje minitransceiver Kacper. Jednak próba znalezienia autora rozwiązania, jak również schematu czy płytki drukowanej, spełza na niczym. Czy redakcja mogłaby opublikować w miesięczniku choćby schemat, bo będąc stałym czytelnikiem ŚR nie natrafiłem na takie materiały? Interesują mnie także opinie użytkowników tego urządzenia.

Stały czytelnik ŚR

Płytkę do minitransceivera Kacper wraz z opisem można było kupić na Allegro. Niestety redakcji nie jest znany autor tego minitransceivera. Wiadomo tylko, że ma na imię Wojtek, a konstrukcję nazwał od imienia swojego syna.

Poniżej fragment opisu konstrukcji zaczerpnięty ze strony internetowej.

„Wszystko zaczęło się ponad 20 lat temu, kiedy Andrzej Janeczek SP5AHT skonstruował mały, jednopasmowy TRX o sympatycznej nazwie Bartek. Wiele osób zapewne pamięta czasy, gdy problemem było zdobycie elementów nawet do tak prostej konstrukcji. Mimo przeszkód z zaopatrzeniem w podze-



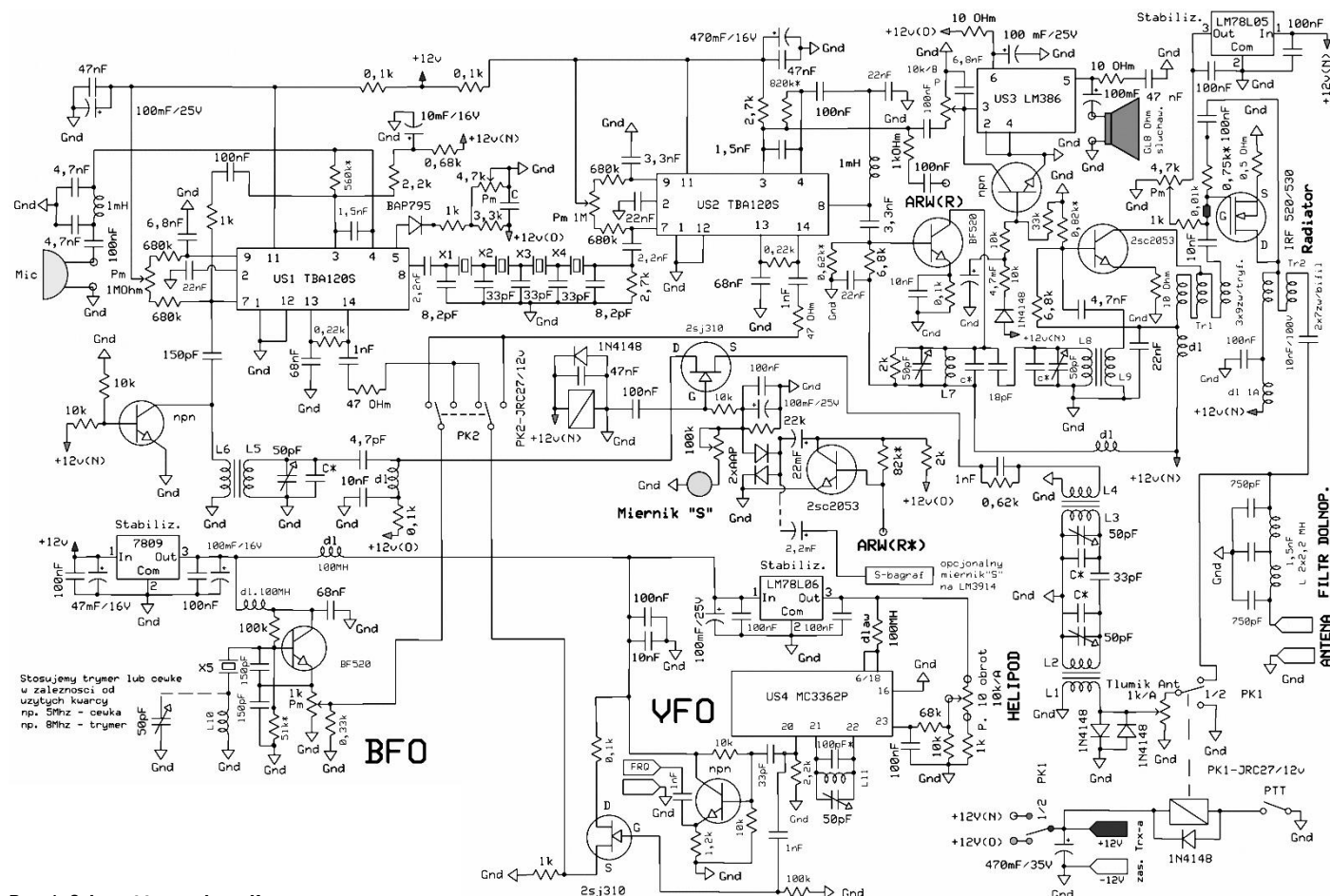
społy, to właśnie TRX Bartek stał się urządzeniem budowanym chętnie przez miłośników fal krótkich.

TRX Kacper to próba odświeżenia tej prostej konstrukcji sprzed lat, oparta niemal na tym samym korpusie, czyli bloku częstotliwości pośredniej wraz z modulatorem i detektorem zbudowanym na dwóch popularnych kiedyś i dostępnych do tej pory układach scalonych TBA 120S (czyli UL1242).

Jednocześnie miałem chęć przetestować zmiany konstrukcyjne po-

zostałych bloków, jak: VFO, wzmacniacza m.c.z., przełączania N/O i sygnałów z generatorów za pomocą innego rodzaju przełączników, inne filtry pasmowe ze wzmacniaczem w.c.z. i prostym układem ARW czy też wzmacniacza nadajnika zbudowanego na łatwo dostępnym tranzystorze MOS-FET.

Pragnę nadmienić, że są to w większości rozwiązania wykorzystane wcześniej w innych konstrukcjach amatorskich, które zaadaptowano do TRX-a Kacper.



Rys. 1. Schemat transceivera Kacper

Urządzenie oparto na rozwiązaniach konstrukcyjnych takich transceiverów, jak Taurus, Antek czy Kajman, za co należą się wielkie pokłony konstruktorom tych radiostacji, jak i tym, którzy wykonali różnego rodzaju poprawki do ww. urządzeń.

Mój wkład to projekt nowej PCB oraz mozolne testowanie (Kacper dojrzał do obecnej wersji przez ponad trzy lata majsterkowania w wolnych chwilach i muszę przyznać, że w tym czasie próbowałem różnych rozwiązań, nie tylko z ww. TRX-ów, ale i innych, nie wymienionych tutaj. Powstało kilka wersji, ale ta na dzień dzisiejszy wydaje się najbardziej dopracowana przy jednoczesnym zachowaniu prostoty konstrukcji)..."

Schemat minitransceivera Kacper jest zamieszczony na **rysunku 1**.

Pomimo że jak na obecne czasy jest to już trochę archaiczny projekt, znalazł wielu zwolenników (sądząc choćby po dyskusji na forach internetowych). Dziwić może trochę zastosowanie MC3362 w VFO (dla wielu będzie to marnotrawstwo), ale podobne rozwiązanie było zastosowane w TRX Kajman.

Jednym z konstruktorów, który nabył dwie płytki Kacpra na Allegro i uruchomił je z dobrym skutkiem, jest Arek SP6OUJ.

„Dwa dni męczyłem się nad Kacprem, ale radio ruszyło. Najpierw ruszył nadajnik, potem odbiornik. W zasadzie dłużej siedziałem nad odbiornikiem. Ci, którzy kupili PCB

na Allegro, muszą dobrze uważać, lutując tranzystory. Nie należy się sugerować rysunkami tranzystorów na PCB, bo są odwrotnie narysowane!

W tej chwili radio pracuje już poprawnie. Moc nadajnika była 1,5 W z IRF 510, a kiedy dałem 520, było 2 W, ale... spaliłem. Gdybym wszystko przylutował, jak na schemacie, to pewnie radio by ruszyło od razu.

Przy kolejnym Kacprze poszło o wiele lepiej niż za pierwszym razem. Po poprawieniu błędów w drugim radiu uruchamianie polegało tylko na ustawieniu PR i trymerków. Dołączyłem skalę cyfrową. PA na wyjściu ma około 3 W (IRF520). Układ pracuje podobnie, jak Bartek”.

DVB-T



Od niedawna jestem Waszym prenumeratorem i chciałem zapytać, czy były już zamieszczane w SR informacje o telewizji DVB-T. Wydaje mi się, że to ważny temat i nie powinniście go pomijać na swoich łamach.

Ja co prawda wolę radio, ale chciałbym wiedzieć, jakie korzyści będziemy mieli z przygotowywanej rewolucji w telewizji polskiej. Chciałbym też dowiedzieć się, jaki kupować sprzęt: telewizor z wbudowanym tunerem czy osobny tuner, jaką antenę?

Piotr Wacławski

Do 2013 roku w Polsce DVB-T (standard telewizji cyfrowej DVB nadawanej z nadajników naziemnych) zastąpi całkowicie telewizję analogową, czyli taką, jaką możemy odbierać teraz za pomocą zwykłej anteny i telewizora. Nadajniki DVB-T dzięki emisji cyfrowej mogą transmitować większą liczbę programów telewizyjnych oraz radiowych w obrębie jednego kanału. Teraz na jednym kanale możemy oglądać jeden program, a w przypadku emisji cyfrowej na jednym kanale można odbierać jeden tzw. multipleks, czyli zestaw kilku kanałów telewizyjnych, w tym również programy jakości HD.

Emisja cyfrowa zapewnia zdecydowanie lepszą jakość obrazu i dźwięku. Obraz w emisji cyfrowej nie zawiera „śnieżenia” czy „odbić”, które często występują w tradycyjnej telewizji analogowej. Także dźwięk w DVB-T przesyłany jest cyfrowo w lepszej jakości, a dodatkowo możemy odbierać wielokanałowy (przestrzenny) dźwięk Dolby Digital.

DVB-T oferuje następującą funkcję, które uatrakcyjniają oglądanie telewizji:

EPG – elektroniczny przewodnik po programach, dzięki któremu na ekranie widzimy program telewizyjny wszystkich kanałów, jakie możemy odbierać

PVR – dzięki tunerowi możemy również nagrywać (z możliwością zaprogramowania) interesujące programy telewizyjne oraz zatrzymać na chwilę program, który jest nadawany

VoD – tak zwana usługa „Video na życzenie” czyli wirtualna wypożyczalnia filmów i programów za pomocą pilota (ta usługa nie jest jeszcze dostępna)

Obecnie na terenie kraju trwa etap cyfryzacji telewizji i wszystkie kanały DVB-T są bezpłatne. W przyszłości będą uruchamiane kolejne multipleksy i za niektóre programy mogą być pobierane opłaty.

Aby odbierać cyfrową telewizję naziemną DVB-T, należy posiadać jeden z zestawów:

- telewizor z wbudowanym dekodującym DVB-T
- tuner telewizyjny z dekodującym DVB-T
- zewnętrzną bądź wewnętrzną kartę telewizyjną do komputera/laptopa z możliwością odbioru DVB-T

Można też kupić tzw. przystawkę (set-top-box) do używanych dotychczas telewizorów niemających takiego tunera.

Jest bardzo istotne, aby sprzęt odbiorczy DVB-T był zdolny do dekodowania obrazu zakodowanego zgodnie ze standardem „MPEG-4 część 10” znanym też pod nazwą „AVC” lub „H.264”. Na rynku można spotkać set-top-boksy DVB-T z możliwością dekodowania strumienia wideo zakodowanego zgodnie z innymi wersjami MPEG-4, np. „MPEG-4 część 4”. Taki dekodery nie będzie w stanie poprawnie przetworzyć obrazu telewizji cyfrowej w Polsce.

Warto dokładnie sprawdzić u sprzedawcy, czy kupowany właśnie sprzęt odbiorczy DVB-T spełnia ustalone przez ministra infrastruktury wymogi dla odbioru naziemnej telewizji cyfrowej w Polsce.



Wewnętrzna antena DVB-T Sigma



Trzeba też wiedzieć, że telewizor z wbudowanym tunerem daje wygodę korzystania z jednego urządzenia. Nie musimy uruchamiać telewizora i tunera. Z kolei tuner daje więcej możliwości, bo możemy nagrywać programy, zatrzymywać i odtwarzać z niego wcześniejsze nagrania. Zaawansowane tunery pozwalają również słuchać muzyki w formacie MP3, WMA, przeglądać zdjęcia, oglądać filmy w popularnych formatach DivX, MPEG, AVI (wraz z napisami). Dostępne są także tunery combo, gdzie w jednym urządzeniu mamy zarówno tuner do telewizji naziemnej, jak i satelitarnej.

Jeśli chodzi o anteny, to do odbioru DVB-T można stosować zwykłe anteny telewizyjne lub anteny specjalnie przeznaczone do DVB-T.

MFJ 784



Na internetowej giełdzie czasami ktoś oferuje filtr DSP MFJ 784. Jaka jest skuteczność takiego filtra? Wydaje mi się, że to urządzenie nie było opisywane w „Świecie Radio”. Zamierzam je kupić, ale w ofertach sprzedaży brakuje podstawowych danych. Podają tylko, że doskonale nadaje się zarówno do obróbki odbiorczych sygnałów EME, jak do pracy na KF.

Bardzo proszę choćby o krótką notatkę o właściwościach filtra.

Jacek Włodarczyk

Strojony filtr DSP MFJ 784 automatycznie poprawia jakość odbioru, eliminuje bądź redukuje szumy i zakłócenia jednocześnie na SSB, AM, CW, pakiet, AMTOR, PACTOR, RTTY, SSTV, WeFAX, FAX, słabe sygnały UKF, EME, satelity – niemal w każdym trybie. Pracuje od 75 Hz z maksymalnym tłumieniem 57 dB.



Ma 5 przestrajalnych filtrów DSP, które można nastroić jako dolno-przepustowy, górnoprzepustowy, zaporowy (wycinający) i filtr pasmowy, w tym w zoptymalizowanym paśmie SSB i CW. Istnieje w nich możliwość zmieniania szerokości pasma w celu wyeliminowania zakłóceń za pomocą 10 programowalnych przestawów filtrów, które można dostosować w zależności od sytuacji i usuwać QRM i QRN.

Układ jest wyposażony w automatyczną regulację wzmacnienia (AGC), dzięki czemu utrzymuje stały poziom dźwięku podczas zanikania sygnału. Z kolei automatyczny filtr notch eliminuje wiele milisekundowych sygnałów zakłócających przy pracy CW i RTTY (do 50 dB tłumienia). Umożliwia selektywne usuwanie niepożądanych dźwięków przy użyciu dwóch ręcznie strojonych filtrów wycinających. Redukcja szumów pozwala wyciszać poziom zakłóceń w tle, dzięki czemu zmniejsza się zmęczenie i sprawia, że sygnały stają się czytelne.

Redukcja zakłóceń działa we wszystkich trybach, a filtr ma do wyboru różne rodzaje szumu, np. biały szum. Gdy sygnał jest słaby, można poprawić czytelność przez usunięcie bardzo niskich i bardzo wysokich częstotliwości, które zawierają niewiele informacji, a także podbijać sygnał użyteczny.

Wąskie sygnały, jak CW i RTTY, można oczyścić z QRM przez dobranie filtrów FIR bandpass (z możliwością zmiany częstotliwości środkowej od 300 do 3400 Hz)

Układ jest wyposażony w 2,5 W wzmacniacz z regulacją głośności i poziomu sygnału wejściowego z gniazdem na słuchawki (głośnik), PTT i wyjściem liniowym.



Ham-Radio 2011

Oto, co m.in. można było kupić na pchlim targu na Ham-Radio 2011 we Friedrichshafen w Niemczech. Autorem fotografii jest Piotr SP5XEZ.

Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Identyfikacja radiostacji amatorskich – cd.



Stanowisko UKE w sprawie identyfikacji radiostacji amatorskich (patrz ŚR 8/2011).

przyjąłem z zadowoleniem. Ponieważ od konsultacji w 2008 roku minęło sporo czasu, nasuwa się dręczące pytanie: dlaczego tak późno, czy musiało to tak długo trwać?

Pewnie musiało. Urząd pracuje swoim rytmem i widocznie miał ważniejsze sprawy na głowie.

Dobrze by było, aby środowisko polskich radioamatorów uświadomiło sobie wreszcie, że sprawy nas dotyczące są dla UKE nic nieznaczącym marginesem. Natomiast absorbujemy urząd w stopniu odpowiednim dla szerego operatora telekomunikacyjnego.

Aby uzyskać coś, na czym nam zależy, trzeba z urzędem rozmawiać. UKE jak i inne urzędy państwowe oraz urzędnicy w nich pracujący nie są naszymi wrogami ani też przyjaciółmi. Mogą być tylko przeciwnikiem w pozytywnym rozumieniu tego słowa czy partnerami w dyskusji.

Więc aby coś uzyskać, należy rozmawiać, lobbować i proponować.

Jak się wydaje, wydanie stanowiska UKE zostało sprowokowane lub przyspieszone spotkaniem organizacji zajmujących się tematyką radioamatorską w Ministerstwie Infrastruktury.

Nie było na tym spotkaniu niestety przedstawiciela PZK. Jest to dowodem na to, że środowisko polskich radioamatorów nie potrafi ze sobą rozmawiać i porozumieć się w sprawach podstawowych. Stawia to nas wszystkich od razu na straconej pozycji w rozmowach z administracją państwową gdyż w takiej sytuacji może ona żądać od nas ustalenia najpierw jednolitego stanowiska. A w sytuacji jego braku w ustalonym terminie może spokojnie wprowadzać rozwiązania wygodne dla siebie, a nie dla radioamatorów.

Fatalne jest to, że największa, czysto radioamatorska organizacja (moja organizacja) nie ma wypracowanej komplementarnej wizji przepisów jak np. opracowanie SP7EWL z 1992 r. Nie widzi też ona, jak się wydaje, potrzeby zdynamizowania kontaktów z urzędami centralnymi, w tym z UKE i zadowala się biernym czekaniem na ogłoszenie konsultacji społecznych w interesujących nas tematach i zagadnieniach. Niestety, uzyskanie na tym etapie legislacji znaczących ustępstw nie jest możliwe. Jest to abecadło, które kierowniczym gremiom PZK powinno być znane.

Wracając do „stanowiska UKE”, to jest to tylko stanowisko. Ale wszystko wskazuje też na to, że zawarte tam

rozwiązania w bardzo krótkim czasie staną się obowiązującym prawem w randze rozporządzenia ministra, a niektóre z nich pojawią się także w przygotowywanym do zmian Prawie Telekomunikacyjnym. Jeśli więc nie obudzimy się z letargu i nie spróbujemy zmienić niektórych zapisów, to obudzimy się niebawem z przysłowio- wą ręką w nocniku.

A moim zdaniem jest co zmieniać.

I tak np:

- HF0 powinno być zarezerwowane wyłącznie dla stacji pracujących z Antarktyki;
- w znakach wywoławczych stosuje się wyłącznie 26 liter alfabetu łacińskiego;
- prefiks SO dla kat. 3 to rozrzutność - wystarczyć zarezerwować SQ1-9Y-AA-ZZZ;
- stacji okolicznościowych jest tak wiele i tak spowszedniały, że wystarczy znaki wywoławcze SP0 i SQ0 ze stosownymi sufiksami. Nie widzę żadnego uzasadnienia do wydawania z tak ważnej okazji jak np. moje 60. urodziny, znaku okolicznościowego HF60ENO, co obecnie jest możliwe i praktykowane;
- nie mamy obecnie ŻADNEGO nieużywanego prefiksu, więc należałoby wyłączyć zupełnie z wykorzystywania prefiks HF i np. 3Z, a SN wykorzystywać dla stacji okolicznościowych pracujących z okazji wydarzeń rangi państwowej typu EURO 2012 czy okrągłe rocznice wydarzeń rangi państwowej. Chyba że UKE zamierza zwrócić się do ITU o przydział dodatkowych prefiksów;
- prefiks SQ jest prawie do połowy zużyty, więc niebawem pojawi się problem użycia kolejnego prefiksu.

A wystarczy przecież przyjąć zasadę stosowania tego samego sufiksu w znakach od 1 do 9 i uzyskamy w ten sposób ponad 100 tysięcy kombinacji tylko trzyliterowych i tylko w jednym prefiksie SP. Pozwoli to na wydawanie licencji przez najbliższe 10 czy więcej lat z możliwością wiecznego blokowania znaków już kiedyś wydanych. Rozwiąże to jednocześnie problem tak delikatny jak możliwość powtórnego zaistnienia znaków takich jak SP5QQ, SP5QU, SP8HR, SP9ZD i wiele innych.

- czy wydawanie znaków contestowych w takiej ilości jak obecnie, a zwłaszcza dla posiadaczy podstawowych znaków jednoliterowych nie jest przypadkiem przerosłem formy nad treścią?

Jest więc co robić, jest o czym rozmawiać, jest o co walczyć. Tylko czy nam się chce, czy mamy odwagę proponować rozwiązania mądre ale niepopularne, czy potrafimy stanąć na wysokości zadania?

Dotychczasowe doświadczenie mówi, że nie. Poczekamy, aż UKE załatwi to po swojemu i wtedy będziemy lamentować, jak nas skrzywdzono.

Andrzej SP9ENO

Kolekcja militariów



Kolekcyjni kolekcjonerzy
Jestem czytelnikiem „Świata Radio” od 1. numeru, ile to już czasu minęło...

Korzystając z uprzejmości redakcji, chcę zaprezentować moje zbiory urządzeń łączności militarnej, które znajdują się w moim posiadaniu. Wykonałem kilka fotografii, bo okazało się, że nie jest możliwe umieszczenie wszystkich na jednym zdjęciu (efekty mojej 10-letniej pracy i sprowadzania do



domu tych urządzeń). Niektóre z nich były zdobyte w ciekawy sposób, a część przy pomocy mojego kolegi z Nysy (kłaniam się, Witold).

Przez długi czas nie mogłem się uporać z uporządkowaniem całości, kosztowało mnie to trochę czasu... no i jak zwykle pieniędzy, przy tolerancji małżonki, która patrzyła ze zrozumieniem na moje hobby.

Najbardziej cieszę mnie R118, która jest w pełnej gotowości pracy (ile ja godzin spędziłem przy niej...). Mam również odbiorniki morskie lampowe typu 111 oraz 112, ale nie mogę sobie poradzić z ich uruchomieniem. Choć są w b. dobrym stanie, boję się uszkodzić urządzenia przy niewłaściwym podłączeniu.

Mam prośbę: może ktoś pomoże, dowiozę je w każde miejsce, mimo 100-kiogramowej wagi. Jest w mojej kolekcji również urządzenie „Foka”, ale nie mam do tego żadnej literatury i też proszę o pomoc.

Ja mieszkam w małym miasteczku koło Katowic w Bukowni, sprzęt wielokrotnie wystawiałem przy różnych okolicznościach.

Jeżeli ktoś ma ochotę oglądać moje muzeum, to zapraszam (tel. 604304048, skype hazy130 o 21:00).

Mam też pokazny zbiór odbiorników radiowych lampowych, ale są przejściowe problemy z ich wyeksponowaniem. Zbudowałem pomieszczenie 9x5 m, to może teraz uda się pokazać licząc setki sztuk kolekcję.

Pozdrawiam

Stanisław Hazy SP9FCH
(znak z 1966 r.)



Red. Gratulujemy pomysłu na realizację hobby! Niejedno muzeum może pozazdrościć takiej kolekcji sprzętu demobilowego.

Z informacji redakcyjnych wynika, że wśród Czytelników są kolekcjonerzy kluczy telegraficznych, różnych lamp radiowych, odbiorników radiofonicznych....

Czekamy na kolejne prezentacje (udostępnimy łamy pisma).

Zaproszenie



Towarzystwo „Trioda” zaprasza na kolejne spotkanie miłośników starych radioodbiorników. Odbędzie się ono 11 września o godz. 10.00 w Warszawie przy ul. Bema 76 (aula LO). Tematem spotkania będzie Polskie Towarzystwo Radiotechniczne (PTR).



Zamówienie na prenumeratę

Kupon ważny do 15.10.2011

(patrz str. 12)

Zamawiam prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 108 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 12 zł = 192 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 12 zł = 132 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 12 zł = 72 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 86 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 12)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w bazie danych Prenumeratorów AVT-Korporacja Sp. z o.o., Warszawa, w celach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługuje mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz zgadania zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Zamówienie prześlij faksem: 22 257 84 00

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis

Data: i pieczęć firmowa:

CB-radio w samochodzie to konieczność!



Marzenia polskich kierowców o dobrych drogach chyba długo jeszcze pozostaną nieziszczane. Dziury, wyrwy, objazdy, zwężenia, remonty to codzienność, do której już się przyzwyczailiśmy. W tych warunkach jazda bez łączności CB-radiowej naraża nas na wielogodzinne przestoje w korkach, szukanie po omacku objazdów lub nawet zniszczenie opon bądź podwozia. Tylko precyzyjna informacja podawana z ust do ust przez innych użytkowników dróg daje nam gwarancję bezpieczeństwa i pewność dotarcia do celu podróży.

CB-Radio to system działający jak Internet – im więcej ma osób używających, tym lepiej działa. Jego siłą jest lokalność działania. Informacje drogowe, czy inne są przekazywane na bieżąco i w danym miejscu. Z tego względu mogą one stać się wyjątkowo użyteczne dla nadjeżdżających pozwalając im przygotować się na niebezpieczeństwo. Bardzo duże znaczenie ma ustalenie szybkiego i niezatłoczonego objazdu. Bez tego niejednokrotnie nie jesteśmy w stanie w ogóle dotrzeć na miejsce. W takich sytuacjach zawiodą systemy GPS, na niewiele przydaje się również mapa.

Jedną pomocą mogą być informacje od tych, którzy znają teren lub właśnie podążają w tym samym kierunku. Posiadając CB-radio łatwo można się przylączyć do większej grupy objeżdżających co wzmacnia dodatkowo

bezpieczeństwo poruszania się. Mnogość oferty nadajników CB-radio na naszym rynku jest ogromna. Począwszy od najtańszych produktów marketowych po urządzenia na poły krótkofalarskie, charakteryzujące się ogromnymi możliwościami w zakresie komunikacji. Wybór dobrego CB nie jest prosty, warto jednak wybrać urządzenie z wysokiej półki, które spełni nasze rosnące z czasem wymogi. Dobra jakość odbioru poprawia komunikację, powoduje że zarówno kierujący jak i pozostali pasażerowie nie cierpią wsłuchując się w niewyraźne szumy i trzaski. Lepsze jakościowo radio najłatwiej poznać po jakości nadawanego sygnału.

Słowa pochwał od innych użytkowników powinny dać nam informację zwrotną na ten temat.

Jedną z najsilniejszych pozycji na rynku systemów łączności ma Firma President Electronics Poland Sp z o.o. importująca CB-radio marki President. Urządzenia te słyną z wysokiej jakości. Fachowcy cenią je ze względu na zastosowanie bardzo dobrych filtrów, co wydatnie wpływa na komfort ich użytkowania. Ponadto urządzenia te charakteryzują się legendarną wręcz trwałością, sprawdzoną przez najbardziej wymagających użytkowników, to jest kierowców pojazdów ciężarowych. Decydując się na zakup urządzenia firmy President możemy mieć gwarancję satysfakcji z jego użytkowania tym bardziej, że urządzenia te są objęte niespotykaną na rynku - aż 5 letnią gwarancją!

Jednak samo, nawet najlepsze radio nie zagwarantuje nam

porządnego odbioru ani tym bardziej nadawania. Dobra antena jest dla użytkowników CB- radia niezwykle ważna. To ona stanowi element łączący nadajnik CB z eterem. I tutaj elementami decydującymi o wartości urządzenia są: trwałość, łatwość dostrojenia do urządzenia CB oraz jego niezawodność. Rozpiętość cenowa anten jest bardzo duża, gdyż antena sama w sobie nie jest urządzeniem skomplikowanym (aczkolwiek niektóre wzory przestrzenne np. antena Missouri firmy President są zastrzeżone patentowo).

Wszystko zależy głównie od jakości użytych materiałów. W tym zakresie klienta nie da się oszukać. Warunki atmosferyczne są bezwzględne. Niestety, błyskawiczna korozja części metalowych, nieodporny na działanie mrozu kabel, wady części magnetycznych szybko się ujawniają.

Zastosowanie bardzo tanich surowców oraz brak kontroli jakościowej i technicznej mogą być przyczyną problemów. Zwarcie instalacji antenowej, bądź jej rozpięcie się mogą wygenerować bardzo silny sygnał do kociówki mocy wysokiej częstotliwości co powoduje jej uszkodzenie i to niezależnie od jakości, marki czy wieku nadajnika CB. Naprawa jest niestety kosztowna, a do tego dochodzi kłopot i strata czasu.

Polecam stosowanie jedynie oryginalnych anten firmy President (mają wysokie parametry, tak samo jak nadajniki CB-radio). Zestawiając CB-radio President z anteną President jest zawsze gwarancją idealnego zestrojenia.

Fan CB-Radio



RYNEK *i* GIEŁDA**RYNEK *i* GIEŁDA****RYNEK *i* GIEŁDA****RYNEK *i* GIEŁDA**

Kupię

Niedrogo CB radio wstęgowe,
używany transceiver KF,
zasilacz ok. 15 A.

Kontakt wyłącznie telefoniczny.
Maciej 161ZT903.
Złotów.
Tel. 787 075 088.
<http://161zt903.webnode.com>

Poszukuję obudowy do odbiornika **OK-102 Mors.**

Trafiał mi się egzemplarz pracujący w panelu dlatego nie posiada obudowy. Stan techniczny obudowy może być dowolny.
Brzesko.

Tel. 697 823 290.

E-mail: sp9odg@go2.pl

zasilany z baterii 9 V, wkładka
elektretowa,
czułość 62+/-3 dB, impedancja
3000 Ω , częstotliwość przeno-
szenia 150 Hz-3500 Hz,
wtyk 6 pin lub inny.
Cena 110 zł.
Krasnystaw.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Handy Icom IC-E90, 3-band, zakres 0495-999,990 MHz, antena teleskopowa (wym. ant. 11-39 cm), zasięg na podstawie 30 km, odblokowane, ładowarka, batpacket, stan idealny. Cena 1463 zł.
Radom.
Tel. 505 353 736

Icom IC-746 z oryginalnym mikrofonem HM-36, pełna moc 100 W na wszystkich pasmach KF i UKF. Wbudowana

skrzynka antenowa. Do tego oryginalne pudełko i instrukcja. Radio jest odblokowane na paśmie CB.
Info gg 158585.
Cena 3300 zł.
Warszawa.
Tel. 503 961 386.
E-mail: vikino123@wp.pl

Kolekcionerski OTV Neptun

671 – Unitra, nowy kineskop
61AK3E, sprawny + zapas,
cena symboliczna.
Tychy.
Tel. 32 327 31 70

**Lampy GU78, GU84, GU50,
GK71, GU29, QQE-06/40,
6P45S oraz inne.**
Maszt kratowy 21 m, 3 segmenty.
Cztery anteny po 28 elementów
na pasmo 70 cm.
Poznań.
Tel. 600 830 069

**Lampy GU84B, GU50, GU78B,
GK71, 6P45S, QQE-06/40**
oraz inne.
Maszt kratowy wolnostojący
21 m (3 segmenty)
głośnik SP23 Kenwood,
anteny 430–440 MHz,
28 elementów.
Poznań .
Tel. 600 830 069

**Lampy Tungsram EF85, EF89,
EBF89, stuchawki 2000 Ω,
lampy Philips EF83, E86C,
E88CC.**
Wieluń.
Tel. 43 841 82 36

Miernik mocy i SWR z wyświetlaczem LCD: KF + 50 MHz + 2 m + 70 cm, nie wymaga kalibracji, mierzona moc KF 200 W, 2 m/100, 70cm/100 W, 23 cm/50 W, wyświetla dwa parametry jednocześnie z

dokładnością 0,1, gwarancja
oraz serwis.
Rozlazino
5. Tel. 58 678 99 25.
E-mail: sp2gpc@wp.pl.
www.sp2gpc.orengespace.pl

Numerzy następujących czasopism z lat ubiegłych: Świat Radio, Elektronika dla Wszystkich, Praktyczny Elektronik, Nowy Elektronik, Młody Technik. Więcej informacji udzielam via e-mail lub telefonicznie. Małomice.
Tel. 788 789 270.
E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

Odbiornik VEF-242, zakres
DŁ/ŚR/KR w tym 2,0-5,0 MHz,
5,0-7,4 MHz, schemat, opis na
pasma amatorskie.
Wieluń.
Tel. 43 841 82 36

Sprzedam

Albrecht Densee EC 2002, mikrofon z echem i wzmocnieniem

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ
w rubryce
RYNEK *i* GIEŁDA

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od osób prywatnych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 kratek, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przysyłać na adres: „Świat Radio”
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji
faksem: **22 257 84 67** oraz e-mailem:
swiatradio@swiatradio.com.pl

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową **www.swiatradio.pl**.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Cena minimalnej ramki o wymiarach 74 x 20mm lub 35 x 43mm to 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%, zgłoszenia: tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego - Świat Radio 9/2011

[illegible]☐ Kupię ☐ Sprzedam ☐ Zamienię ☐ Inne

Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko

Ulica, nr domu

Kod. miejscowość:

Odbiornik komunikacyjny

Sangean ATS-909, pasmo 150 kHz-30 MHz z SSB plus UKW 76-108 MHz, RDS, AM wide i narrow 9 i 10 kHz, precyzer, antena KF 15 m, 306 pamięci, bardzo solidnie wykonany, nowy. Cena 669 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

President Jackson 5 x 40 moc 10/25 W, wstawiona regulacja mocy, 26,060-28,320 MHz, mode AM/FM/USB/LSB, wtyk 4 pin, oryginalny mikrofon, mocowanie radia + 4 śrubki, kabel zasilający, instrukcja obsługi PL. Cena 580 zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Radiotelefony Radmor/2m

3033 i 3001 wstawiam syntezery G-4 160 kanałów, skaner, 100 pamięci wpisywanych przez użytkownika CTCSS + 1750 do przemienników, poprawiam czułość odbiornika TX do 15W,

gwarancja oraz serwis. Cena 360 zł. Rozłazino 5. Tel. 58 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl

Sprzedam moduł FM

(FM-1) - made in Japan. Sprzedam filtr AM firmy Unit - made in Japan nr. 802.

Pośrednia 8.215 MHz, pasmo przenoszenia/szerokość 6 kHz.

Koszty wysyłki 8 zł list rejestrowany, priorytetowy nie za pobraniem.

Cena 240 zł.

Tarnobrzeg.

Tel. 511 517 630.

E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam nowe wtyczki do zasilania radiostacji - made in USA. Wtyk 6-pinowy na kabel zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom + wtyk podkowa lub oczka kablowy do wyboru. Cena 25 zł. Tarnobrzeg.

Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam transformator

separacyjny 230 V. Wyjście 24 V i 230-300 V regulowane skokowo - 800 W, bezpieczny - przydatny w serwisie 2 szt. Piotrków Trybunalski. Tel. 605 890 047

Synteza G-4/2m lub inne pasmo: 160 kanałów, 100 pamięci, skaner po pamięciach i VFO, CTCSS+ 1750 Hz do przemienników, omijanie niechcianych kanałów, 6 rodzajów kroków, gwarancja i serwis. Szczegóły na mojej stronie. Cena 180 zł.

Rozłazino 5.

Tel. 58 678 99 25.

E-mail: sp2gpc@wp.pl.

www.sp2gpc.orengespace.pl

TK-760 Navcomm,

400-470 MHz, 5 W. 199 pamięci, 2 szt. Bardzo mało używane, akumulatory 100% sprawne.

Cena za 1 szt. 250 zł. Chorzów. Tel. 728 114 188

Uniten UBC 278 CLT,

pasmo 25-512 MHz, 100 pamięci, modulacje AM, N-FM, W-FM. Stan jak nowy, wszystko w komplecie. Cena 300 zł. Chorzów. Tel. 728 114 188

Uniten UBC 69 XLT 2, pasmo 25-512 MHz, 80 pamięci, krok strojenia 6,25 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz, 20 kHz, posiada gniazdo do zasilacza, nowy, zapakowany. Cena 289 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Unitra RMS ZRK 404,

100 % sprawny, 4 zakresy odbioru stacji, odtwarzacz kasetowy. Radio może być pamiętką czasów młodości. Podana cena nie zawiera kosztu przesyłki. Kontakt wyłącznie telefoniczny. Maciej, 161ZT903.

Cena 150 zł. Złotów. Tel. 787 075 088. <http://161zt903.webnode.com>

Unitra Wanda, sprawne, choć wymaga małej zewnętrznej renowacji. Radio może być pamiętką czasów młodości. Podana cena nie zawiera kosztu przesyłki. Kontakt wyłącznie telefoniczny. Maciej, 161ZT903. Cena 50 zł. Złotów. Tel. 787 075 088. <http://161zt903.webnode.com>

Yaesu FT-8900R, nowy, odblokowany: TX 28-470 MHz, RX 28-985 MHz, moc wyjściowa 50 W, (35 W/70 cm), 800 pamięci, czułość sq1 0,16 µV, zapakowany, nieużywany. Cena 1649 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Prenumerujesz więcej niż jedno z poniższych pism?

To znaczy, że jesteś już Członkiem Klubu AVT uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami. Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy). Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach **www.Klub.AVT.pl**. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zajrzyj na stronę 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty: Telefon 022 2578422, e-mail: prenumerata@avt.pl

Ten-Tech
Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego
W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz zestawy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radiooperatora.
tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410
Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm FlexRadio Systems, Maas, Ten-Tec, WinRadio, AirNav Systems, Heli Sound
Sklep internetowy
www.ten-tech.pl

HAMSERVICE
"Aleksander" Aleksander Drożdż SP9NLK
Bielsko-Biała, ul. Babiogórska 11
tel. 033 498 93 00, kom. 601 178 997
e-mail: sp9nlk@hamradio.com.pl
www.hamradio.com.pl
Firma istnieje od 1989 r.

WWW.JALRADIO.PL
JAL
ul. Widzewska 14
92-229 Łódź
42 6762922

METEOR
Wrocław,
Aleja Pracy 24B
tel. 071 360 16 44
CB Radio

IMPORTER I WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR W POLSCE
URZĄDZEŃ MAREK **TESCUN, DEGEN, CG ANTENNA**
Odbiorniki globalne i nasłuchowe
zakres 0,1...30 MHz
UKF + pasmo lotnicze
SSB/CW/AM/FM
Zewnętrzne automatyczne tunery antenowe
mod. CG-3000, zakres 1,6...30 MHz, 200 W
Skutecznie dostraja anteny LW już od 2,4 m dł.
Sklep internetowy: www.ERcomER.com

GENERALNY DYSTRYBUTOR
YAESU
www.yaesu.pl
**radiotelefony • anteny
zasilacze • akcesoria
części zamienne**
P.D.H. CON-SPARK Sp. z o.o., 81-345 Gdynia
al. Jana Pawła II 1, tel./fax: 58 620-92-61, 58 620-98-62
e-mail: sales@conspark.com.pl, www.conspark.com.pl

szczegóły
dotyczące
reklam
w Rynku
i Gieldzie:
tel. 22 257 84 60

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY
BURO Sp.c.
05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
<http://www.buro.pl>
Producent
ANTEN
OFERUJE ANTENY DO:
* TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
* MONITORINGU
* TELEFONII KOMÓRKOWEJ
* TELEFONII STACJONARNEJ
* SIECI ALARMOWYCH
inne anteny w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

**Karta przekaźników sterowana przez Internet
AVT5250**



Karta umożliwia sterowanie przekaźnikami poprzez sieć Internet. Stany przekaźników oraz przyciski umożliwiające ich zmianę prezentowane są na generowanej przez kartę stronie internetowej. Zaletą takiego rozwiązania jest wygoda i uniwersalność – do obsługi urządzenia nie jest potrzebne żadne dodatkowe oprogramowanie. Układem można sterować zarówno z komputera pracującego pod dowolnym systemem operacyjnym jak i z telefonu komórkowego (z obsługą internetu).

Wybrane parametry:


- Tryb dynamicznego pobierania adresu sieciowego (klient DHCP)
- Możliwość zmiany adresu MAC urządzenia
- Praca w trybie serwera http
- Obsługa przez przeglądarkę internetową (port 80)
- Możliwość modyfikacji strony internetowej z poziomu przeglądarki (pamięć strony 1Mb)
- Konfiguracja przez port USB
- 8 wyjść przekaźnikowych (8A / 230V)

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

CB-RADIA, ANTENY, AKCESORIA
HURT DETAL, SPRZEDAŻ WYŚLĄKOWA
cbsklep.pl
PPUH OSCAR
Targowisko 391
32-015 Kłaj
tel. 600 859 133
512 477 863

eNka s.c. Generalny Dystrybutor
C★MET®
Driven to Perform, In STYLE!



• Anteny • Kable • Złączka • Przelotki
• Akcesoria • Radiotelefony
H+S • KENWOOD • YAESU • ICOM • DRAKA • NAGOYA

26-600 Radom, Al. Grzeczmarowski 2/404
tel.: 0666 282 918 0666 282 919
www.radio-sklep.pl
sklep@radio-sklep.pl



95-200 Pabianice
ul. Pietrusińskiego 14
tel./faks 42 213 01 12
www.sonar.biz.pl
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis

Wysyłka sprzętu dla sklepów i instytucji.
Firma istnieje na rynku od 1990 r.

Radio CB



Bezpośredni importer:
Sirio, CRT, RM, Maxon,
chiński i koreański dostawcy

POWER LINEAR AMPLIFIER
KLV 400

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie:

KENWOOD: TH-7FE, TM-G707A/E, TM-241/441/541, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000, TS-480
YAESU: FT-50R, FT-100D, FT-101ZD, FT-290R/II, FT-450, FT-736R, FT-757GXII, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-901DM, FT-902DM, FT-920, FT-950, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-2700 RH, FT-8100R, FTM-10E/R, VX-3E/R, GX3000E, FT-726, FTdx-5000, FTM-350-APRS
ICOM: IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, IC-703, IC-706, IC-706MKIIG, IC-718, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-756PROIII, IC-821H, IC-910H, IC-910H, IC-2100H
TenTec Orion 565, Orion II-566, **Elecraft** K3, **Alinco** DJ180/480, DJ-596T-EMKII, DJ-635 T/E, **Wouxun** KGUVDP1P/Albrecht-DB 270
Wzmocniacze liniowe: Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000, HLA-150/300
Odbiorniki, skanery, monitory: Sangean ATS 909; AOR AR 5000, SDU 5000, VR-120D; BCD 396T, SDR-Perseus, Kenwood SM-220, IC-R-8500, Realist-PRO-2006, VR-120D, AR-8600, SM-5000, MFJ-269, MFJ-207, MFJ-941, IN908-2
Wypożyczenie pomocnicze: mikroHam, CW KEYER, DigiKeyer, microKEYER v.7.1, microKEYER II v. 7.2, microKEYER II v. 7.5, microKEYER MK2R & MK2R+, Interfejs USB II, Interfejs USB III, micro Band Decoder, micro SIX Switch, micro Stack Switch
Instrukcje serwisowe (oryginały): FT-1000MP, FT-990

Cena 40 do 300 zł, wysyłka za pobraniem, rachunki.
Zdzisław Bieńkowski SP6LB, e-mail: sp6lb@vgj.pl, tel./fax 75 755 14 80; GSM 601 701 632

Miernik częstotliwości 1Hz...50MHz
AVTMOD10



Wybrane parametry:
- zakres pomiarowy: 1Hz...50MHz
- możliwość pracy jako miernik częstotliwości lub skala cyfrowa
- możliwość ustawienia offsetu (częstotliwości pośredniej)
- zasilanie: 7...20VDC
- wymiary modułu: 48x34x19mm

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o. 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



Filtry typu 7x7

Kod handlowy	Zastosowanie	Częstotliwość f [MHz]	Indukcyjność L [mH]
F7X7 102	Cewka filtru p.cz. AM	0,465	72,8
F7X7 120	Obwód filtru p.cz. AM	0,465	1158
F7X7 121	Obwód detektora AM	0,465	731
F7X7 127	Cewka filtru p.cz. AM	0,465	17,3
F7X7 137	Cewka detektora AM	0,465	249
F7X7 204	Cewka filtru p.cz. FM	10,7	1,36
F7X7 214	Obwód detektora FM	10,7	3,95
F7X7 216	Cewka filtru p.cz. FM	10,7	2,07
F7X7 217	Cewka filtru p.cz. FM	10,7	1,07
F7X7 226	Obwód p.cz. FM	10,7	2,43
F7X7 228	Cewka p.cz. FM	10,7	3,76
F7X7 332	Cewka filtru p.cz. 2 MHz	1	33,7
F7X7 405	Obwód filtru wejściowego fal krótkich (49m)	6	6,2
F7X7 417	Cewka dopasowania wyjścia linii opóźniającej	6	4,68
F7X7 433	Cewka filtru p.cz.	6	11,3
F7X7 440	Cewka obwodu częstotliwości różnicowej	6	3,7
F7X7 451	Obwód referencyjny detektora fonii	6	0,61
F7X7 460	Cewka obwodu wejściowego fal krótkich 49m	6	9,13
F7X7 506	Cewka obwodu wejściowego fal krótkich	15	0,61
F7X7 510	Cewka – pułapka 41,5 MHz lub filtr pasmowy	15	1,05
F7X7 512	Cewka – pułapka 31,5 MHz	15	2,61
F7X7 514	Obwód referencyjny układu scalonego	30	0,7

Cena za 1 szt. 3,- PLN
Schematy wyprowadzeń dostępne są pod adresem: <http://download.avt.pl/INFO/filtry/7x7.pdf>

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, tel: (22) 257 84 50
www.sklep.avt.pl

8-KANAŁOWY SYSTEM POMIARU TEMPERATURY Z USB
AVT570/USB

AVT-Korporacja Sp. z o.o. 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaksy: PANASONIC, SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,
Osprzęt GSM, DCS,
Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,
Systemy nawigacji satelitarnej GPS
Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT - DETAL - RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel./faks 089 527 22 78

www.profkom.olsztyn.pl

zajrzyj na
www.swiatradio.pl



Firma oferuje:

- sprzęt radiokomunikacyjny profesjonalny i amatorski Kenwood, Icom, Yaesu, Motorola
- trancievery, akcesoria
- anteny, kable, złącza
- wzmacniacze
- zasilacze
- pełny asortyment radii CB i anten najlepszych firm: President, Alan, Sirio, Lemm, TTI, Maxon, Wilson, Hustler
- radiotelefony PMR
- łączność na motocykle, quady i żagłówki

ICOM YAESU KENWOOD

TELTA D

HURTOWNIA - SKLEP - SERWIS
30-436 Kraków, ul. Narvik 23, tel./faks: 12 262 26 46
tel. kom. 608 434 672, e-mail: sklep@teltad.pl

Sklep internetowy: www.teltad.pl Wysyłka do firm i odbiorców indywidualnych

Programator USB procesorów AVR

współpracuje ze środowiskiem AVR Studio

kompatybilny z STK500 V2

AVTPROG2

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



www.sklep.avt.pl

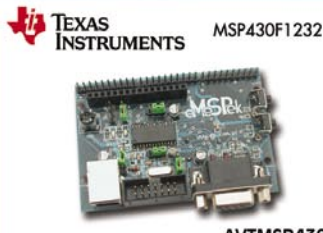


AVT5272
ARDUINO DUEMILANOVE BOARD: pomysł na AVR

Zestawy uruchomieniowe



AVT3500
Płytkę testową do kursu BASCOM AVR



AVTMSP430
Moduł komputerka eMeSpék 430

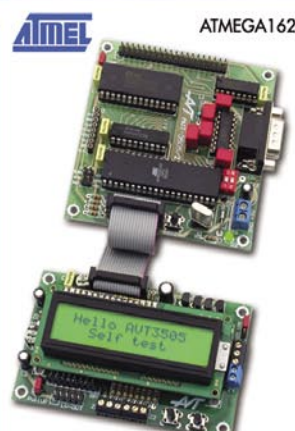


AVT2875
LOGICMASTER - płytkę prototypową do CPLD

XILINX
XC9572XL



AVT992
Zestaw uruchomieniowy dla AVR i 51



AVT3505
Płytkę testową do kursu C

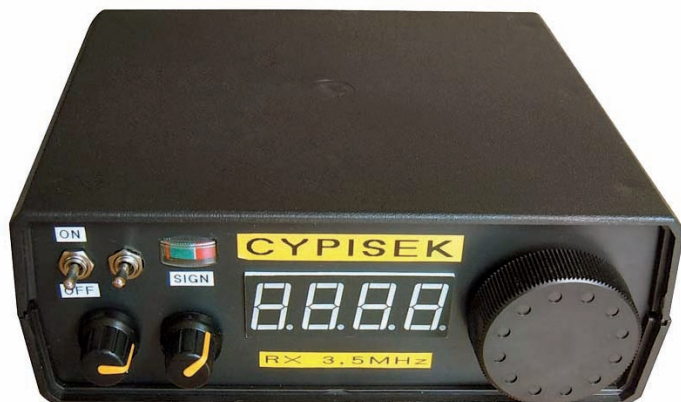
www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

AVT2925

Odbiornik nasłuchowy Cypisek

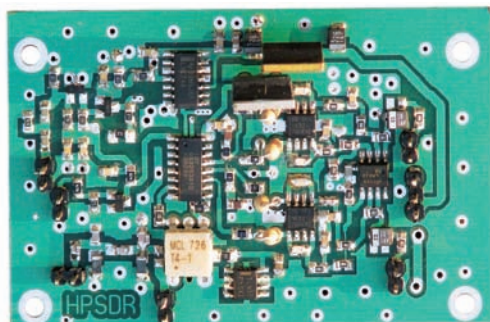
Odbiornik przeznaczony jest do odbioru stacji amatorskich pracujących w paśmie 3,5MHz, pracujących emisjami: foniczną (SSB) i telegraficzną (CW). Pomyślany został jako sprzęt „urlopowy” lub „wakacyjny”. Z założenia ma być prosty w budowie. Mały pobór prądu pozwala na zasilanie odbiornika z baterii lub akumulatora.



AVT2909

HPSDR – szerokopasmowy komputerowy odbiornik radiowy

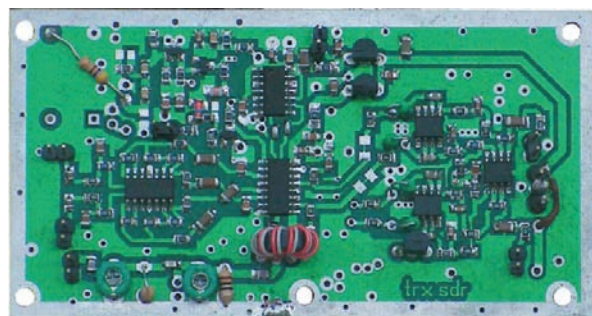
Obecnie coraz większą popularnością wśród krótkofalowców cieszy się technika odbioru radiowego z wykorzystaniem komputera, tzw. SDR (Software Defined Radio). Układ jest zasadniczą częścią takiego odbiornika i wraz z odpowiednim generatorem przestrajającym pokrywa pasmo 150kHz–30MHz. Opisany blok odbiornika, bez zmiany częstotliwości przestrajanego oscylatora, umożliwia obserwację i odsłuch odcinka pasma równego częstotliwości próbkowania karty dźwiękowej. Układ ten zdecydowanie wyróżnia się pod względem jakości wśród innych tego typu opracowań. Wszystkie testy odbiornika przeprowadzono z użyciem karty muzycznej Sound Blaster Audigy 2.



AVT2954

TRX SDR na fale krótkie

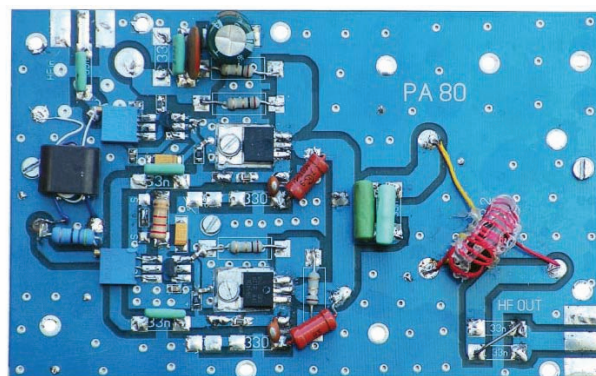
Urządzenie jest układem nadawczo-odbiorczym i pracuje w całym zakresie fal krótkich z wykorzystaniem techniki SDR. Technika SDR bazuje na układach z bezpośrednią przemianą częstotliwości, w których wytłumienie kanału lustrzanego odbywa się z wykorzystaniem zależności amplitudowo fazowych. Funkcję przesuwników fazowych małej częstotliwości, zarówno po stronie nadawczej, jak i odbiorczej, w układach SDR pełni komputer z kartą dźwiękową, sterowaną odpowiednim programem. Opisany układ zbudowany jest w sposób typowy i podczas jego uruchamiania nie występują żadne niespodzianki. Do uruchomienia tego układu wystarczy woltomierz napięcia stałego.



AVT2902

Wzmacniacz mocy na pasmo 80m

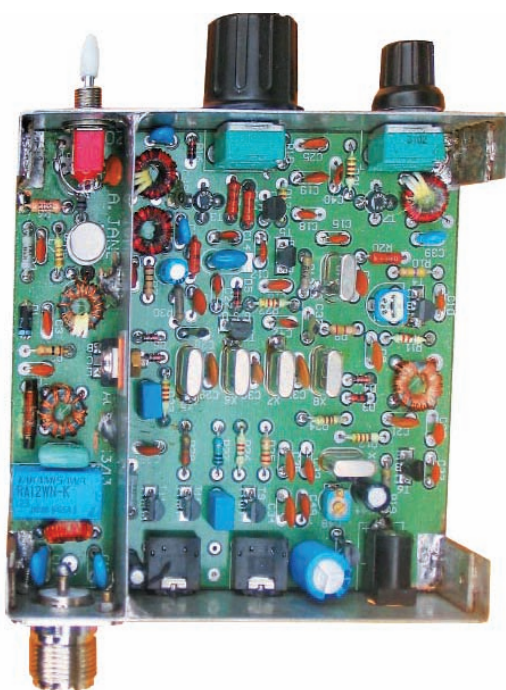
Układ wyróżnia się dużym wzmocnieniem mocy i wysoką sprawnością (parametry te zależne są od zastosowanego napięcia zasilania), pracuje w układzie przeciwobnym, co daje mniejszą zawartość zniekształceń we wzmacnianym przebiegu niż we wzmacniaczu na pojedynczym tranzystorze pracującym w analogicznej klasie i wymaga nawinięcia tylko dwóch uzwojeń transformatora w.cz. Większość obecnie budowanych przez krótkofalowców układów wykorzystuje tanie i łatwo dostępne tranzystory MOSFET serii IRF. Zaletą tych tranzystorów jest duże wzmocnienie i szeroki wybór tranzystorów o różnych parametrach.



AVT2960

Minitransceiver SP5AHT (80m/SSB)

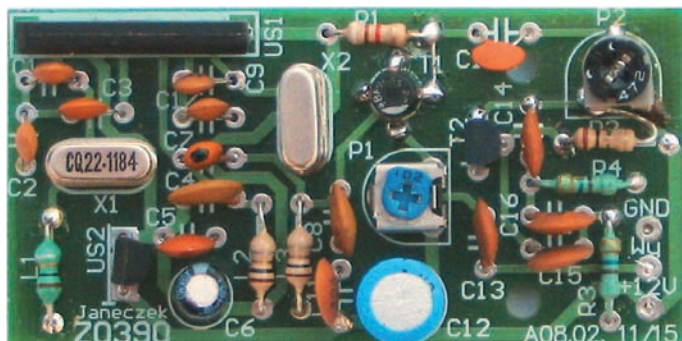
Prezentowany transceiver różni się zasadniczo od większości konstrukcji spotykanych w necie czy na łamach czasopism AVT. Jego konstrukcja została zaprojektowana tylko w oparciu o tranzystory. Dzięki temu można go szczególnie polecić wszystkim nowicuszom w 'fachu' krótkofalarskim. Przejrzystość układu sprzyja dokładnemu poznaniu przebiegu sygnałów, ułatwia strojenie i wprowadzanie ewentualnych modyfikacji, ma też duży wpływ na niskie koszty związane z budową. Konstrukcja może być pierwszą wprawką, po zdobyciu licencji, do budowy układów nadawczo-odbiorczych i poznawania tajników krótkofalarskiego pasma HF.



AVT2977

Generator CB 19

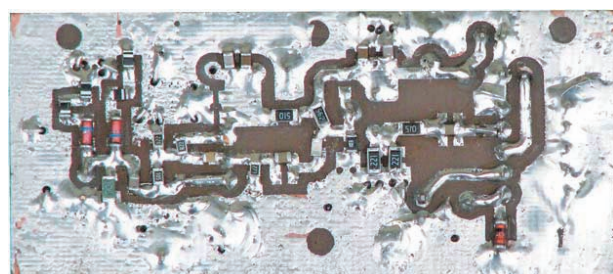
Prosty i tani generator AM/27,180MHz niezastąpiony podczas serwisu czy strojenia odbiorników CB na kanał 19.



AVT2922

Aktywna antena na pasma KF

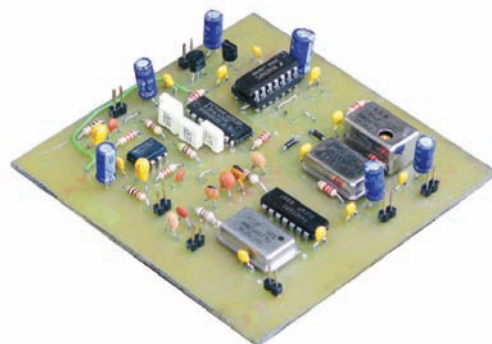
Antena powstała z myślą użycia jej w szerokopasmowym odbiorniku SDR, ale może być wykorzystana w dowolnym urządzeniu radiowym pracującym do 50MHz.



AVT2934


Odbiornik na pasmo 80m

Odbiornik ten powstał przede wszystkim dla początkujących Czytelników, którzy chcieliby zacząć swoją przygodę z krótkofalarstwem. Dlatego układ zbudowany jest wyłącznie z elementów przewlekanych, nie zawiera żadnych elementów SMD, których zarówno montaż, jak i kupno, może być dla niektórych problemem. Całość zmontowana jest na płycie jednostronnej z laminatu szklano-epoksydowego. Odbiornik ten umożliwia odbiór szeregu stacji pracujących zarówno na SSB (przekazujących informację za pomocą głosu), jak i CW (telegrafia – alfabet Morse'a). Układ pracuje w popularnym paśmie 80m. Podczas jego uruchamiania nie jest wymagane żadne doświadczenia w technice wysokich częstotliwości (układ nie wymaga strojenia), a poprawnie zmontowany pracuje od pierwszego włączenia.



Książki dla Czytelników Świata Radio

Bestsellery



Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej
Ryszard J. Katulski
Książka poświęcona omówieniu metod analizy właściwości rozchodzenia się fal elektromagnetycznych oraz metodyce oceny i obliczania tłumienia fal radiowych w różnych środowiskach propagacyjnych. W pracy uwzględniono odpowiednie zalecenia ITU-R, odnoszące się do poszczególnych zagadnień, mające duże znaczenie użytkowe przy projektowaniu współczesnych systemów radiokomunikacyjnych. Odbiorcy książki: pracownicy naukowcy, inżynierowie i studenci kierunków elektroniki i telekomunikacji.

Ryszard J. Katulski
stron: 232, cena: 47 zł

kod zamówienia
KS-291201



Satelitarne sieci teleinformatyczne
Ryszard J. Zieliński
Książka jest poświęcona analizie rozwiązań technicznych umożliwiających świadczenie takich usług masowemu odbiorcy w dowolnym miejscu na kuli ziemskiej i z właściwą dla danej usługi jakością. Opisano zagadnienia związane z orbitami i z zapewnieniem łączności na powierzchni całej Ziemi, co jest możliwe dzięki stosowaniu konstelacji satelitów. Przedstawiono zagadnienia dotyczące bilansu energetycznego łącza satelitarne, a także modulacji i demodulacji sygnału. Podano sposoby realizacji usług multimedialnych, która wymaga właściwego sterowania przepływem danych i stosowania odpowiednich protokołów transmisyjnych.

Zieliński Ryszard J.
stron: 536, cena: 37 zł

kod zamówienia
KS-100506



Systemy telekomunikacyjne 1
Simon Haykin
Kompilacja wiedzy, stanowiąca przegląd podstawowych zagadnień dotyczących przetwarzania i przesyłania sygnałów. Część 1 obejmuje podstawowe pojęcia dotyczące sygnałów i systemów telekomunikacyjnych. Część 2 obejmuje problemy cyfrowej transmisji pasmowej, modulacji o widmie rozproszonym, podstawowe ograniczenia teorii informacji z uwzględnieniem kompresji danych, kodowania i pojemności kanału, kody z kontrolą błędów oraz opis zaawansowanych systemów komunikacyjnych i dodatki uzupełniające treść książki. Po każdym rozdziale podano problemy do rozwiązania, które pomagają w uporządkowaniu wiedzy z danego zakresu.

Simon Haykin
stron: 852, cena: 80 zł

kod zamówienia
KS-200602

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

Bardzo popularne



Sieci telekomunikacyjne
Mariusz Żal
Stron: 618, cena 49 zł

kod zamówienia
KS-290000



Systemy radiokomunikacji ruchomej
Krzysztof Wesołowski
Stron: 484, cena 45 zł

kod zamówienia
KS-230402



System sygnalizacji nr 7
Protokoły, standaryzacja, zastosowanie, Grzegorz Danilewicz, Wojciech Kabaciński
Stron: 370, cena 42 zł

kod zamówienia
KS-251210



Systemy i sieci fotoniczne
Jerzy Siuzdak
Stron: 268, cena 56 zł

kod zamówienia
KS-290500



ISDN cyfrowe sieci zintegrowane usługowo
Kościelnik Dariusz
Stron: 256, cena 27 zł

kod zamówienia
KS-211204



LEKSYKON SKRÓTÓW
Jan Łazarski
Stron: 304, cena 36,70 zł

kod zamówienia
KS-250528



Lwowski Klub Krótkofalowców
Zarys dziejów, Tomasz Ciepielowski
Stron: 228, cena 37 zł

kod zamówienia
KS-280701



Modelowanie i wymiarowanie ruchomych sieci bezprzewodowych
M. Stasiak, M. Głabowski, P. Zwierzykowski
Stron: 202, cena 41 zł

kod zamówienia
KS-290200

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl



ANTENY MIKROFALOWE
Technika i środowisko, Roman Kubacki
Stron: 280, cena 51 zł

kod zamówienia
KS-280101



ANTENY
Podstawy polowe, Włodzimierz Zieniutycz
Stron: 124, cena 22 zł

kod zamówienia
KS-211010



FALE I ANTENY
Jarosław Szóstka
Stron: 480, cena 52 zł

kod zamówienia
KS-210201



GPS
i inne satelitarne systemy nawigacyjne, Janusz Narkiewicz
Stron: 204, cena 30 zł

kod zamówienia
KS-270519



Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych
Krzysztof Wesołowski
Stron: 408, cena 49 zł

kod zamówienia
KS-240201



Teleinformatyka
Mark Norris
Stron: 268, cena 48,30 zł

kod zamówienia
KS-220811



SYSTEMY TELETRANSMISYJNE
Sławomir Kula
Stron: 456, cena 45 zł

kod zamówienia
KS-250114



UMTS
System telefonii komórkowej trzeciej generacji, Jerzy Kołakowski, Jacek Cichocki
Stron: 524, cena 54 zł

kod zamówienia
KS-240202

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%	Nr prenumeratora
Tytuł	kod	ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 15 zł	
1.....			Zamawiający:..... imię i nazwisko, nazwa instytucji	
2.....			Adres:..... ulica nr kod miejscowość	
3.....			tel..... Data..... Podpis..... (czytelny)	
4.....			<input type="checkbox"/> PARAGON	
5.....			<input type="checkbox"/> FAKTURA VAT nr NIP pieczęć	

Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

AVT - Księgarnia Wysyłkowa
ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa

tel. +48222 578 450
faks +48222 578 455

handlowy@avt.pl



KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 9 (560)/2011

ISSN 1230-9990

Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy ZG PZK ukazuje się od 1928 roku
Wydawca ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa Polski Związek Krótkofalowców
Redaktor Naczelny
Barbara Machowiak SQ3VB
sq3vb@pzk.org.pl, tel. 517 193 682
Sekretariat ZG PZK
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz adres do korespondencji:
skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13
tel./fax 052 372 16 15,
e-mail: hqpk@pzk.org.pl,
strona internetowa www.pzk.org.pl
Konto bankowe:
33 1440 1215 0000 0000 0195 0797
Centralne Biuro QSL – adres jw.
Prezydium ZG PZK

Prezes:
Piotr Skrzypczak SP2JMR
sp2jmr@pzk.org.pl, belld04@infoserve.pl

Wiceprezisi:
Jan Dąbrowski SP2JLR (ds. organiz.)
jandab@fire.one.pl, sp2jlr@pzk.org.pl
Bogdan Machowiak SP3IQ (ds. sport.)
sp3iq@pzk.org.pl

Sekretarz PZK:
Tadeusz Pamięta SP9HQJ
sp9hqj@pzk.org.pl, sp9hqj@poczta.fm

Skarbnik:
Sławomir Chabiera SP2JMB
slawek@sp2jmb.pl

Główna Komisja Rewizyjna

Przewodniczący:
Jerzy Smoczyk SP3GEM,
sp3gem@wp.pl

Wiceprzewodniczący:
Witold Onaczyszyn SP9MRO,
sp9mro@poldia.pl

Sekretarz:
Witold Malinowski SP9AAV,
sp9aav@gemini.net

Członkowie GKR:
Jerzy Jakubowski SP7CBG,
sp7cbg@gmail.com
Marcin Skóra SQ2BXI,
bxi@interia.pl

Inne funkcje przy ZG PZK

Award Manager PZK:
Andrzej Buras SQ7B
sq7b@pzk.org.pl

ARDF Manager:
Krzysztof Jaroszewicz SQ2ICY
krzysztof.jaroszewicz@gazeta.pl

IARU-MS Manager:
Władysław Grabowiecki SP3SUZ
sp3suz@neostrada.pl, tel. 509 411 556

Contest Manager
Kazimierz Drzewiecki SP2FAX
sp2fax@wp.pl

Manager-Koordinator ds. łączności Kryzysowej PZK (EmCom Manager)
Rafał Wołanowski SQ6IYR sq6iyr@o2.pl

VHF Manager:
Piotr Szolkowski SP5QAT pkukf@pzk.org.pl

QTH Manager:
Paweł Bogubowicz SQ60XX
sq60xx@panex.com.pl

Packet Radio Manager:
Marek Kuliński SP3AMO sp3amo@pzk.org.pl

Manager OH PZK:
Andrzej Wawrzynkiewicz SP3TYC sp3tyc@pzk.org.pl

KF Manager PZK: Bogdan Rzedzicki SP7DRV e-mail: sp7drv@pzk.org.pl

Oficer Łącznikowy: IARU-PZK - Paweł Zakrzewski SP7TEV sp7tev@wp.pl

Administrator portalu i systemów informatycznych PZK
– Zygmunt Szumski SP5ELA e-mail: admin@pzk.org.pl

ARISS Kontakt Koordynator Dr Armand Budzianowski SP3QFE kontakt@sp3qfe.net

Redakcja Radiowego Biuletynu Informacyjnego PZK
Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD

ul. Sułkowskiego 21,
05-825 Grodzisk Mazowiecki
tel. 022 724 23 80, 0607 928029, 0603 545765,
0505 207773, 0604 714321, Skype: sp5bld

Od listopada 2007 zmiany częstotliwości nadawania: niedziela godz. 10.30 na QRG 3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM

Program TV o krótkofalowcach „Krótkofalowy Bis” www.videoexpres.pl

Od Redakcji



Drogie Koleżanki, drodzy Koledzy!

Wakacje minęły jak zwykle szybko, wrześniowy numer „Krótkofalowca” podda się więc temu powakacyjnemu rozluźnieniu. Polecam szczególnie sprawozdania z ćwiczeń sieci DASR oraz ze startu SN0HQ w Mistrzostwach IARU, a także ostatnią część opowieści o stacji radiowej „Błyskawica”. Nie zabrakło także relacji z wakacyjnych spotkań w Kosewie i Gliczarowie Górnym.

Vy 73! Basia SQ3VB

Krótkofalowiec Polski i nie tylko

W czasie ostatniego Prezydium ZGPZK wskazałem na konieczność zmian w Krótkofalowcu Polskim i na stronie www.pzk.org.pl. Jednym z nowych elementów jest utworzenie galerii Polaków pracujących na wszystkich kontynentach poza Polską o nazwie – „Nasi na radiowym świecie”.

Podjąłem się poprowadzenia tego. Chcę napisać o nich, przedstawić ich sukcesy, problemy, sprzęt, opowiedzieć jak żyją, jakie mają sukcesy, jakie porażki. Chcę im przy Waszej pomocy umożliwić odwiedzenie ziemi przodków. Czasami te odwiedziny mogą być w postaci zdjęć, ale liczę, że wielu z nich będzie miało szansę przyjechać do nas. Mam pomysł na uzyskanie na to wsparcia finansowego. Szczególnie szukam Polaków w Rosji, Kazachstanie, Ukrainie, Białorusi, Ameryce Południowej i na Dalekim Wschodzie. Wiele z nich znam z moich łączności, wielu ze spotkań w czasie moich światowych podróży, ale niestety wielu nie znam lub nie mam do nich możliwości dotarcia. Zwracam się, więc do wszystkich, którzy mają zwłaszcza dane teledresowe (adres mailowy lub telefon) o podanie tych informacji do mnie na adres: sp9mro@pzk.org.pl.

Będę sukcesywnie o nich pisał i ustaliłem, że powstanie zakładka na Forum – „Polacy na świecie”. Ciekawsze opowieści zamieścimy w Krótkofalowcu Polskim.

Drugą zakładką niemniej ważną będzie „Nasi przyjaciele” – o krótkofalowcach na świecie, którzy nie są Polakami, ale którzy są nam są życzliwi, są naszymi przyjaciółmi. Tu też bardzo proszę



o pomoc. Liczę też na nasze koleżanki i kolegów, uczestników wypraw po świecie. Osoby, które chciałyby mi w tym pomóc serdecznie zapraszam. Poszukuję osób z bardzo dobrym francuskim, hiszpańskim, portugalskim i japońskimi chcących mi pomóc w korespondencji w tych językach. Jak ktoś zna jakiś inny język też bardzo mile zapraszam. Szukam też osoby na Śląsku (blisko Zabrze) piszącej bezwzrokowo, która będzie te opowiadania spisywać.

V 73's Witek SP9MRO

ARISS w ofensywie

Bardzo dużo się dzieje w temacie łączności z ISS. Koordynator Armand SP3QFE ma pełne ręce pracy. Ostatnio została uruchomiona zakładka „ARISS” na portalu PZK. Będą tam umieszczane wszystkie informacje związane z tą bardzo ważną dla przyszłości krótkofalarstwa nie tylko w SP, dziedziną. Zapraszam do korzystania z zamieszczonych tam materiałów. Pomogą one w promocji krótkofalarstwa wśród najmłodszych.

Piotr SP2JMR

Sprawy statutowe oraz sytuacja prawna PZK

W dniu 29 lipca 2011 r. Sąd Okręgowy w Warszawie XXIII Wydział Gospodarczy Odwoławczy postanowił oddalić apelację Polskiego Związku Krótkofalowców w sprawie rejestracji Statutu PZK uchwalonego na XIX Nadzwyczajnym Zejeździe PZK w dniu 4 września 2010 r. To postanowienie oznacza, że Polski Związek Krótkofalowców działa na podstawie Statutu uchwalonego przez XVII Zjazd Delegatów PZK w dniu 18 maja 2008 r. w Szczyrku. W związku z tym w najbliższym czasie zostanie zwołane posiedzenie prezydium ZG PZK, które podejmie uchwałę o zwołaniu Posiedzenia Zarządu Głównego PZK oraz w sprawie wniosku dotyczącego zwołania XX Nadzwyczajnego Zjazdu Delegatów PZK. Posiedzenie ZG PZK powinno odbyć się do końca września 2011, natomiast NKZD w możliwie najbliższym terminie. Sytuacja prawna PZK jest taka jak w dniu 3 września 2010 roku. Oznacza to także, że obecnie w większości członkami ZG PZK są osoby wybrane przez Zarządy OT PZK przed XIX NKZD. Wracając do rozprawy apelacyjnej to, w wyjaśnieniu Pani Sędzia określiła jednoznacznie powód takiego, a nie innego postanowienia. Pierwszą przyczyną jest sprzeczność w treści naszego Statutu zawierająca się pomiędzy dwoma zapisami tj. par. 5 mówiącym o tym, że działalność PZK opiera się na pracy społecznej jego członków, a par 26 ust. 2 pkt. 4 naruszającym przepisy ustawy Prawo o stowarzyszeniach. Jest tam

zawarty zapis o możliwości wypłacania wynagrodzenia członkom GKR. Chodzi o konkretny zapis „lub wynagrodzenia”. Zdaniem Sądów obydwóch instancji jest to nie do przyjęcia. Drugim powodem oddalenia apelacji, w której występowa-liśmy o nierejestrowanie ust. 2 pkt. 2 par. 26 Statutu PZK jest fakt, że wszystkie zmiany uchwalone na XIX NKZD były głosowane jednocześnie jako blok zmian, a nie osobno. Gdyby było inaczej Sąd Odwoławczy zgodził by się z naszą apela-cją i pozostałe zmiany byłyby ponownie wpisane do rejestru (KRS). Nie pamiętam Zjazdu PZK po którym uchwalony Statut byłby przyjmowany przez Sąd bez problemów. Jednakże zawsze udawało się doprowadzić do rejestracji uchwalonego dokumentu. Ale nie tym razem. W przypadku XIX NKZD sądziłem, że w sposób właściwy jako prezydium zapewniłmy bezkolizyjność i zgodność z prawem uchwalenia zmian w Statucie PZK. Zleciliśmy na podstawie umowy cywilno prawnej obsługę XIX NKZD kancelarii prawniczej, która niestety nie wywiązała się w pełni ze zleconego i przyjętego na siebie zadania. Na kilka tygodni przed Zjazdem dostarczyliśmy tam zarówno teksty nowego jak i starego Statutu do wprowadzenia zmian wynikających z nowelizacji Ustawy o OPP i o wolontariacie. Zostało to wykonane, ale bez sprawdzenia zgodności tych zmian z ustawą Prawo o stowarzyszeniach (1989 r). Takie niedopatrzenie mogło się zdarzyć, ale nie prawnikowi, który w tym przypadku nie wypełnił przyjętego na siebie zobowiązania. W związku z powyższym wypowiedzieliśmy umowę na obsługę prawną PZK zawartą pomiędzy

tą kancelarią, a PZK oraz wystąpiliśmy o zwrot kwoty wypłaconej na podstawie faktury za obsługę prawną XIX NKZD. Dalsze działania będą zgodne z tym co napisałem na początku w informacji po rozprawie. Jak już pisałem, ze względu na status OPP wskazane jest możliwie szybkie uchwalenie Statutu PZK ze zmianami wynikającymi z nowelizacji ustawy o OPP będącego w zgodności z ustawą Prawo o stowarzyszeniach. Uczestniczyłem w 4 Krajowych Zjazdach Delegatów PZK. Zawsze po zmianie Statutu pojawiały się problemy z jego rejestracją. Jednakże za każdym razem udawało się uchwalony dokument zarejestrować. Tym razem nie. Nie uchylam się od odpowiedzialności. Uwierzyłem wynajętemu prawnikowi, podobnie jak większość delegatów na XIX NKZD. Teraz trzeba jak najszybciej i jak najskuteczniej doprowadzić do usunięcia błędnych zapisów i rejestracji dostosowanego do znowelizowanej Ustawy o OPP Statutu PZK. Na przeróżnych forach dyskusyjnych i blogach pojawiają się fatalistyczne wizje dotyczące działalności PZK oraz negatywne opinie na temat działalności PZK i jego władz będące po części wynikiem frustracji oraz problemów osobistych autorów tych wypowiedzi. Zwracam się do wszystkich członków PZK, krótkofalowców i ludzi dobrej woli o pomoc i stwarzanie pozytywnej atmosfery do działalności naszego stowarzyszenia. Oczywiście na wszelkie pytania udzielę odpowiedzi, jednakże proszę o zadawanie tychże bezpośrednio do mnie lub pozostałych członków prezydium.

Piotr Skrzypczak SP2JMR prezes PZK

Mistrzostwa ARDF R1 w Radiolokacji Sportowej



W dniach 12 – 15 czerwca w malowniczej nadmorskiej miejscowości Primorsko w Bułgarii odbyły zawody pt. „Four Days ARDF AT Bulgarian Black Sea Coast”. Reprezentację Polskiego Związku Krótkofalowców stanowiło 7 zawodników wywodzący się z różnych organizacji oraz klubów zajmujących się amatorską radiolokacją sportową. Reprezentacja Polska uzyskała dobre wyniki. Najlepszy rezultat z naszej ekipy w kategorii M19 uzyskał Mateusz Szczypior SQ2JSO z klubu SP2KRS zdobywając 1miejsce w paśmie 80m i 2 miejsce

w paśmie 2m oraz srebrny medal za całe zawody. Zbigniew Mądryński SP2JNK i Tomasz Deptulski SP2RIP zajęli 5 miejsca w swoich kategoriach, pozostali zawodnicy zajmowali lokaty od 5 do 17 miejsca. Po tych zmaganiach rozpoczęły się 12th IARU Region 1 Youth ARDF Championship. Zawody te przeprowadzone zostały w dniach 16-19.06.2011 r. Do startu przystąpiło 14 krajów. Udział naszej 13 osobowej ekipy rozpoczął się pomyślnie. W pierwszym dniu łowów na lisa, biegu w paśmie 3,5 MHz, Mateusz Nalepko kategoria M14 z klubu SP8KEA zdobył srebrny medal mistrzostw, a Mateusz Deptulski M-16 z Tczewa zajął 5 miejsce. Nasze zawodniczki w swoich kategoriach wiekowo młodsze od swoich rywelek o 3 lata plasowały się na 11, 17 i 19 miejscu, co dało 5 miejsce drużynowo. Dziewczynki te trenują w klubie SP2KRS z Grudziądza był to niewąt-



pliwie ich duży sukces, co wróży dobre prognozy na ich dalszy rozwój sportowy. W następnym dniu przeprowadzono bieg w paśmie 144 MHz. Zawodnicy polscy uzyskali 4 i 5 miejsce. Udział w podwójnych zawodach pozwolił na zdobycie dalszych doświadczeń oraz podpatrzenie czołówki młodzieży z europy. Przez cały czas pobytu pogoda była słoneczna i upalna, a czas wolny zawodnicy oraz pozostali członkowie ekipy wykorzystywali na relaks w dużym hotelowym kompleksie basenów oraz na Morzem Czarnym.

Zbyszek SP2JNK

Copernicus Project ze starego Włocławka



W sobotę 18 czerwca 2011 Zespół Copernicus Project przygotował kolejne dwie misje. Tym razem starty odby-

ły się z przepięknego miejsca, samego serca starego Włocławka. Organizatorem imprezy i naszym gospodarzem byli koledzy z klubu SP2KFL. Ich ogromny wkład w przygotowania oraz przebieg są nie do opisania. Jak zawsze w dzień startów cała ekipa pojawiła się na miejscu już koło godziny 9.00. Przygotowania zajęły nam około dwu godzin i w okolicach 11.20 pierwszy balon wznosił się w powietrze. Tym razem zaplanowaliśmy synchroniczny start dwóch balonów i tak też się stało.

CP13 (SR0FLY) – 11.20

– przeniennik 2 m/70 cm (2m – 145.587,5MHz – uplink/70cm – 439.512,5MHz – downlink)

– kapsuła TSpaceBot (w tym tracker APRS, kamera)

CP14 (SR0FLY-11) – 11.21

– kapsuła FLY (tracker APRS, monitoring GSM)

– kapsuła multimedialna FLY5

– kapsuła AROUND z loggerami temperatury, przyspieszenia, licznik Geigera
Praca przez przeniennik szybujący na



Spotkanie w SP2ZCE w domu Harcerza w Rumii

wysokości 29 tysięcy metrów zawsze cieszył się dużym powodzeniem. Tak było i tym razem. Radioamatorzy nie zawiedli. Wszyscy, którzy logowali łączności na naszej internetowej platformie otrzymają pamiątkowe karty QSL potwierdzające pracę via SR0FLY. Serdeczne podziękowania kierujemy do Zarządu Głównego PZK za pomoc i użyczenie generatora prądu.

Zespół Copernicus Project

XII Zlot Krótkofalowców w Gliczarowie Górnym

W dniach 30 – 31 lipca 2011 r. w Gliczarowie Górnym k. Zakopanego odbył się XII Zjazd Krótkofalowców. Nie najlepsza pogoda w sobotę pokrzyżowała plany wyjazdowe wielu nadawcom i w porównaniu z poprzednimi latami zaobserwowano znacznie mniejszą frekwencję w tym dniu.

Uczestnicy spotkania mieli okazję bezpłatnie skorzystać z gorących napojów oraz miejscowych wypieków. Z uwagi na padający deszcz w sobotę nie odbyła się giełda krótkofalarska. Parę minut po 10.00 rozpoczął się egzamin na świadectwo uzdolnienia, do którego przystąpiło 8 osób, z czego zdało 7. Przybył wóz pomiarowy krakowskiej Delegatury UKE, więc uczestnicy zjazdu mieli okazję poznać tajniki urządzeń pomiarowych. Po obiedzie miało miejsce spotkanie z przedstawicielami UKE – egzaminatorami, którzy odpowiadali na liczne pytania zadawane przez uczestników. Do głównych pytań należały sprawy związane z przedłużaniem pozwoleń radiowych dla osób, które z różnych przyczyn utraciły świadectwa uzdolnienia.

Duże zainteresowanie wywołała sprawa przyznawania i przedłużania pozwoleń radiowych dla klubów i oddziałów nie posiadających osobowości prawnej – przedstawiciele UKE wyjaśnili wszystkie zawiłości prawne i podpowiadali jak postąpić w takiej sytuacji.

Wyjaśniono również sprawę tzw. echolinku. Pytań było dużo i na każ-

de z nich znalazła się wyczerpująca odpowiedź. Sekretarz PZK Tadeusz SP9HQJ przedstawił aktualną sytuację prawną PZK w kontekście ostatniego orzeczenia Sądu Okręgowego w Warszawie, kiedy to odrzucono apelację PZK w sprawie Statutu PZK uchwalonego 4 września 2010 roku.

W zaistniałej sytuacji prawnej, w chwili obecnej obowiązuje Statut PZK uchwalony na Nadzwyczajnym Zjeździe Delegatów PZK w Szczyrku w 2008 roku, a członkami ZG PZK są przedstawiciele Prezydium i prezesi oddziałów terenowych PZK. Tadeusz odpowiadał na liczne pytania zadawane przez Bożenę SP9MAT, Andrzeja SP9MAX i Piotra SP9BNJ tj. o aktualnej sytuacji finansowej PZK, o przyczynach podniesienia składek członkowskich na rok 2012, sprawie głosowania elektronicznego nad powołaniem wirtualnego OT PZK, jak też na wiele innych pytań.

Z uwagi na wyjazd w sobotę około godz. 16.00, nie posiadam informacji o dalszym przebiegu spotkania. Niewątpliwie informacje pojawiają się niebawem na stronie internetowej Małopolskiego Stowarzyszenia Krótkofalowców, jak też prezes MSK PZK w Krakowie Kol. Bożena SP9MAT przekaze wyczerpującą relację do Komunikatu Prezydium ZG PZK.

Tadeusz SP9HQJ – sekretarz PZK



Siemianowicka grupa z SP9KJM



Wóz pomiarowy z krakowskiej Delegatury UKE

Raport z ćwiczeń sieci DASR – 1.07.2011 r.

W dniu 1 lipca 2011 r. w godzinach od 12 do 15, w porozumieniu z Wydziałem Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu, odbyły się próby łączności Dolnośląskiej Amatorskiej Sieci Ratunkowej DASR.

Ćwiczenia były koordynowane przez radiostację sztabową – SP6PSR – zlokalizowaną w Urzędzie Wojewódzkim we Wrocławiu, której operatorami byli Robert Czapski 3Z6AET (Główny Koordynator DASR) oraz Rafał Wolanowski SQ6IYR (Koordynator ds. Łączności Kryzysowej Polskiego Związku Krótkofalowców). Radiostacja sztabowa dysponowała urządzeniami nadawczo – odbiorczymi marki Yaesu FT-897d, FT-857d oraz dwiema antenami dookólnymi zainstalowanym na dachu budynku. Łączność radiowa ze stacjami uczestniczącymi w ćwiczeniach była realizowana za pośrednictwem przemienników UKF: SR6G 145.625 MHz – Góra Ślęza, SR6S 145.787,5 MHz – Góra Wielka Sowa, SR6R 145.600 MHz – Wrocław oraz na kanale bezpośrednim 145.550 MHz FM.

W ćwiczeniach wzięło udział 47 stacji z obszaru województwa dolnośląskiego, nadające m.in. z takich lokalizacji jak Urząd Gminy Czernica, nowy most w Łanach, Młodzieżowy Dom Kultury w Legnicy, Centrum Radiokomunikacji Amatorskiej w Świdnicy, świetlica wiejska w Świnobrodzie, punkt wodowskazy w Trestnie, akademiki Politechniki Wrocławskiej, baza Dolnośląskiego Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego WOPR, Harcerski Ośrodek Wodny „STANICA”, teren Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego czy świetlica parafialna św. Jadwigi we Wrocławiu. Na odcinku Odry pomiędzy Wrocławiem a portem w Urazie łodzią motorową przemieszczała się wodna grupa DASR. Ponadto łączność nawiązano z następującymi miejscowościami: Boguszów Gorce, Gałów, Głogów, Janowice Wielkie, Jedlina Zdrój, Jelcz – Laskowice, Jeżów Sudecki, Karlów, Kluczbork, Kudowa Zdrój, Lubin, Malin, Mokronos Dolny, Radziądz, Strzelin, Turów, Wałbrzych oraz Wysoka.

Celem nadrzędnym ćwiczeń była weryfikacja możliwości nawiązania łączności ze stacjami z poszczególnych regionów województwa dolnośląskiego za pomocą dostępnych środków łączności radiowej na wypadek wystąpienia zdarzenia kryzysowego, np. takiego jak powódź. Lokalizacja stacji w obiektach użyteczności publicznej – świetlice, domy kultury oraz inne, stanowiła symulację sytuacji w której na skutek zdarzenia kryzysowego lokalna społeczność została pozbawiona łączności telefonicznej (w tym GSM) oraz komunikacji poprzez Internet. W ta-

kiej sytuacji radiostacje DASR stanowiły jedyny węzeł przepływu kluczowych informacji pomiędzy daną miejscowością lub gminą a stacją DASR działającą przy Wojewódzkim Centrum Zarządzania Kryzysowego we Wrocławiu.

Przebieg ćwiczeń. Punktualnie o godzinie 12.00 radiostacja sztabowa SP6PSR podała wywołanie na przemienniku SR6G rozpoczynając ćwiczenia. Zgłaszające się stacje podawały komunikaty składające się z raportu słyszalności, miejscowości lub miejsca z jakiego nadają oraz raportu sytuacji pogodowej. Z uwagi na ilość zgłaszających się stacji zaplanowany harmonogram ćwiczeń uległ nieznacznej zmianie.

W dalszej kolejności łączności były przeprowadzane na SR6S w celu weryfikacji możliwości nawiązania łączności poprzez ten przemiennik. Podobnie jak w przypadku łączności prowadzonych na SR6G – nie było zasadniczych problemów z łącznością. Kolejno taka sama sytuacja miała miejsce w przypadku kolejnego przemiennika – SR6R Wrocław. Z uwagi na zdecydowanie mniej korzystną lokalizację w porównaniu do poprzednich przemienników usytuowanych w górach, poprzez SR6R nawiązano łączności ze stacjami zlokalizowanymi w promieniu kilkudziesięciu kilometrów od Wrocławia.

Kolejnym etapem ćwiczeń była weryfikacja łączności na kanale bezpośrednim 145.550 MHz. Trzykondygnacyjny budynek Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu, z którego nadawała radiostacja sztabowa SP6PSR jest usytuowany przy samym brzegu Odry w centrum Wrocławia. Wysokość na jakiej są zainstalowane anteny, z których korzystała radiostacja sztabowa, umożliwiała bezpośrednią łączność ze stacjami w promieniu kilkudziesięciu kilometrów. W czasie prób na częstotliwości 145.550 MHz nieoceniona okazała się pomoc Studenckiego Klubu Krótkofalowców Politechniki Wrocławskiej SP6PWT. Dzięki swojej wysokiej lokalizacji (anten zainstalowane na dziesięciopiętrowym akademiku na wrocławskim Biskupinie) łączność pomiędzy krótkofalowcami a radiostacją sztabową w Urzędzie Wojewódzkim – za pośrednictwem SP6PWT – została zapewniona w promieniu ponad 100 km od Wrocławia. Kolejny etap ćwiczeń miał charakter taktyczny i odbywał się równolegle na przemiennikach SR6G, SR6S, SR6R oraz na kanałach bezpośrednich w paśmie 145 MHz. Zadania jakie otrzymywali uczestnicy ćwiczeń polegały m.in. na przekazywaniu, zdobywaniu oraz weryfikowaniu informacji nadawanych przez tzw. „stacje pomocnicze” oraz radiostację sztabową. Przykładowe zadania



jakie pojawiały się w czasie ćwiczeń:

„Mamy problem z łącznością z Brzegiem. Czy odbierasz przemiennik SR6A? Jeżeli tak to proszę na nim uzyskać informację o sytuacji pogodowej w Brzegu i przekazać ją do nas.”

„Prawdopodobnie na przemienniku wrocławskim jest SQ6KBX nadający ze świetlicy w Radwanicach. Poproś go o podanie informacji ilu operatorów jest przy stacji i czy mają możliwość wysłania jednej lub dwóch osób w okolice wału przeciwpowodziowego w swojej okolicy. Jeżeli nie będzie go na przemienniku wrocławskim proszę poszukać na innych a uzyskane informacje przekazać do naszej stacji.” „Proszę odszukać na jednym przemienników stację SP6ZLD nadającą z Młodzieżowego Domu Kultury w Legnicy i przekazać jej informację, że za około pół godziny z Wrocławia wyruszy do nich transport z dodatkowymi akumulatorami 12 V. Dowiedz się czy mają na coś dodatkowe zapotrzebowanie oraz niech przedstawia sytuację pogodową w swoim mieście. Jak tylko uda się uzyskać te informacje przekaz je do nas.”

„W Urzędzie Gminy w Czernicy jest SQ6STK. Chwilowo nie możemy nawiązać z nim łączności a bardzo potrzebujemy informacji czy jest wyposażony w rezerwowe źródło zasilania. SQ6STK znajduje się na jednym z przemienników lub 145.550 MHz. Po uzyskaniu tych informacji proszę je do nas przekazać.”

Oprócz zadań jakie przykładowo przedstawiono powyżej, na bieżąco uzyskiwaliśmy ważne informacje od pozostałych podmiotów biorących udział w ćwiczeniach. Między innymi stacja sztabowa uzyskiwała od krótkofalowców nadających z bazy Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego informacje dotyczące ilości gotowych do użycia jednostek motorowodnych oraz obszar jaki są w stanie pokryć wpływając w dół i w górę Odry.

Ostatnim etapem ćwiczeń było informowanie stacji sztabowej SP6PSR o warunkach zasilania posiadanych radiostacji ze szczególnym uwzględnieniem zasilania awaryjnego, kładąc nacisk na określenie czasu, na jaki zasilanie to wystarczy. Ćwiczenia zakończyły się o godzinie 14.45 czasu lokalnego.

W ćwiczeniach wzięło udział 47 stacji

z 25 miejscowości województwa dolnośląskiego. Jedynymi utrudnieniami w nawiązywaniu łączności poprzez przemieniki było nie załączenie tonów CTCSS lub po prostu ich brak u niektórych stacji. W tym miejscu zwracamy uwagę aby osoby chcące brać czynny udział w działaniach DASR uczyniły wszelkie starania o to aby posiadane urządzenia były wyposażone w tony CTCSS a instalacje antenowe radiostacji umożliwiały bezproblemową łączność z lokalnymi

przebiegami. Pozostałe elementy ćwiczeń jakie zostały zaplanowane przebiegły zgodnie z planem. Wszystkim, którzy wzięli udział w próbach łączności kryzysowej DASR, dziękujemy za wspaniałe zaangażowanie w to przedsięwzięcie. Zarząd DASR jest pod wrażeniem wysokiej frekwencji, która przerosła oczekiwania. Jest to dowodem tego, iż na dolnośląskich krótkofalowców można liczyć w każdej sytuacji oraz o każdej porze. Szanowni Koledzy, swoją

postawą udowodniliście nieocenioną rolę wśród społeczeństwa oraz to jak bardzo możemy okazać się pomocni w czasie zdarzeń kryzysowych na Dolnym Śląsku. Jednocześnie pragniemy podziękować przedstawicielom Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu za pierwszorzędne zapewnienie komfortowych warunków pracy naszej radiostacji.

Zarząd DASR

Start SNOHQ w IARU Championship 14.07.2011

Tegoroczne zawody IARU dały się we znaki wszystkim w Środkowej Europie jako zawody burz i słabej propagacji. Wydawałoby się, że to iż jesteśmy w samym niemal szczycie aktywności słonecznej, spowoduje komfortowa i przyjemna praca, głównie z DX-ami. Rzeczywistość okazała się zupełnie inna. Wyższe pasma 21 i 28 były bardzo kapryśne i nierówne. Im bardziej na północ tym tych DX-w robiono mniej. W konfrontacji ze stacjami z południa nie mieliśmy szans na bardzo dobry wynik. Robiliśmy co się dało, ale nawet super rozbudowane systemy antenowe nie dawały rady z przeciwnościami przyrody. Z „short-skipem” też nie było najlepiej. Wiele mocnych i dobrze wyposażonych stacji polskich miało poważne problemy z dowoływaniem się do nas. Dodatkowo, nieszczytne przypadki dały się we znaki chyba mocniej niż w latach ubiegłych. Najpierw, paręnaście godzin przed startem spłonęła żywym ogniem skrzynka dopasowująca do GP na 160 m u Włodzia SP6EQZ, potem u Andrzeja SP8BRQ, od początku zawodów nie było fazy i awarie energetyka usuwała wiele godzin. Przez wiele rejonów kraju przesuwaliśmy się intensywnie burze z wyładowaniami atmosferycznymi. Na szczęście pracę przejęły, niestety mniej liczne niż zwykle, stacje rezerwowe i najgorsze przetrwaliśmy. Bardzo też wiele zależało od tego gdzie stacje były, jeżeli, na wyższych pasmach południe Polski miało problem z usłyszeniem i dowoływaniem się do mnożnika czy 5. punktowego DX-a, to na pomoc z północy nie można było liczyć gdyż tam taka stacja już nie była słyszana wcale. Zdarzały się, jak zwykle wypadnięcia z logu, z

komunikatora czy w ogóle z sieci, ale do tego jesteśmy już przyzwyczajeni. W każdym razie nie było paniki i szczególnych narzekania. Zespół pracował spokojnie i w pogodnej atmosferze. Jeszcze raz okazało się jak ważnym jest fakt iż zespół SNOHQ to przyjaciele pracujący razem dla przyjemności wspólnego działania, a nie jakiegoś przymusu czy obowiązku. Nerwowe mogły być polskie stacje, które miały problemy z zaliczeniem kompletu 12 QSO z SNOHQ. Z kolei dla nas trudnym mnożnikiem okazały się stacje amerykańskie W1AW/6 i NU1AW/5. Na 21 ustawiły się obie ok 300–400 Hz w górę i w dół od naszej stacji SNOHQ. Dało się zaobserwować szczególne, choć znane od jakiegoś już czasu metody selfspotingu, gdy to na klustrze wpisany był jakiś super DX, kręcisz gałką, a tu sobie „cekuje” któraś z czołowych stacji zawodów. Generalnie, wydaje mi się, że wszystkim szło w tym roku dosyć opornie, ale na kompletną ocenę przyjdzie nam trochę poczekać.

Uważam, że zespół SNOHQ okazał się po raz kolejny zespołem równym i stabilnym, przygotowanym na każdą przeciwność losu. Zrobiony wynik i mnożnik należy w tej sytuacji uznać za bardzo dobre. Wstępne „galopy” na 3830 dają nam 5 miejsce, ale tradycyjnie już nie ujawnili się Anglicy, Francuzi czy Holendrzy. Obserwowana od paru lat wzmożona mobilizacja krajów znacznie korzystniej położyła nas do pozycji pod koniec pierwszej dziesiątki. Jak już wielokrotnie pisałem, nasi południowi sąsiedzi w okresie trudnej propagacji stają się dla nas najgroźniejszym konkurentem. Inaczej należy patrzeć na Niemców, też naszych sąsiadów i też znajdujących się w tej samej strefie 28. Oni swoją reprezentację DA0HQ szanują i popierają powszech-

nie. W rezultacie, przy mnożniku na normalnym poziomie biją zdecydowanie wszystkich liczbą łączności ze stacjami własnego kraju. Mimo, że są to łączności tylko za jeden punkt, to robią ich tyle, że nikt nie może się z nimi równać. Obrażeni w zeszłym roku Hiszpanie, wrócili w tym roku do swojej praktyki, decydując że reprezentują ich Wyspy Kanaryjskie, więc niemal wszystkie łączności jakie robili, w tym także z macierzystą Hiszpanią były DX-ami i dawały aż 5 punktów każda. Tym sposobem mamy „na czubie” Wyspy Kanaryjskie (czytaj Hiszpanię) z 30 milionami punktów, potem Niemców z 20 milionami, a dopiero potem cała reszta, która ciasno się będzie upychać pomiędzy 14 a 18 milionów punktów. W tej sytuacji szczególnie należy cenić ogromne samozaparcie i wolę wspólnych startów członków zespołu SNOHQ. Wg wstępnych rachunków, w akcji uczestniczyło 66 operatorów bezpośrednio robiących łączności. Do tego należy dodać 12-18 równie zapracowanych, a nie wykazanych w logu sieciowców oraz wielu innych mających swój udział w obsłudze technicznej, sprzętowej itp. Dokładne zestawienia zostaną spisane za jakiś czas, gdy szefowie stacji wrócą z urlopów i wyślą precyzyjne informacje. Dziękuję wszystkim stacjom polskim, które zrobiły z nami choć jedną łączność. Wasze wysiłki w wołaniu nas mają swoją wagę i cenę gdyż dzięki Wam wynik jest zawsze dobry. Dziękuję Wszystkim członkom Zespołu SNOHQ, niezależnie od pozycji w zespole za niesamowite poświęcenie i samozaparcie w walce o wynik i w walce z przeciwnościami losu. Będąc w zespole SNOHQ wiem dobrze jaką wagę ma pojęcie przyjaźni, która jest zawsze szczerą i bezinteresowną, a przykładem takiej jest właśnie zespół SNOHQ.

Tomek SP6T

Podziękowania dla SPID Elektronik

Pragnę gorąco podziękować firmie SPID Elektronik z Żyrardowa za wykonanie kapitalnego remontu obrotnicy antenowej będącej własnością PZK. 9 letnia obrotnica funkcjonowała nadal

sprawnie, tym niemniej wymagała już remontu. Producent wykonał ten remont bezpłatnie stając się tym samym sponsorem Polskiego Związku Krótkofalowców. W imieniu ZG PZK i operatorów stacji SP0PZK serdecznie dziękuję. Przed wysłaniem do remontu wspomnianej obrotnicy wykonałem kilkanaście

e-maili i telefonów zasięgając opinii na temat produktów tej firmy. Pytałem najaktywniejszych krótkofalowców SP użytkowników różnych rotorów. Opinia była jednoznaczna: nie kupować niczego innego, tylko remontować ten, który jest.

Piotr SP2JMR

Profilaktyka a Ty Ostrołęka/Kadzidło 2011

Warsztaty krótkofalarskie PaK.

Jedni piszą na murach HWDP, a drudzy mówią OK! – działamy razem z Policją. Dziś młodzież nie chce słuchać pouczeń, a dorośli mówią o rosnącym pacie w komunikacji pokoleń i kryzysie autorytetów. Odpowiedzią Policji na pat społeczny jest „PaT” kreatywny. Chodzi o ogólnopolską akcję „Profilaktyka a Ty”, która w ciągu pięciu lat działania ogarnęła już ponad 60 tysięcy młodzieży w kilkunastu województwach. Po raz czwarty w programie PaT wzięła udział grupa krótkofalowców a od trzech lat partnerem programu jest Polski Związek Krótkofalowców.

Prawie 2000 uczestników z całej Polski a w loży VIP-ów minister Adam Rapacki, Pierwszy Policjant RP – Generalny Inspektor Policji Andrzej Matejuk, Mazowiecki Komendant Wojewódzkiej Policji nadinsp. Ryszard Szkotnicki i Jego zastępcy, Jacek Kozłowski wojewoda mazowiecki, przedstawiciel Mazowieckiego Urzędu Marszałkowskiego, Prezydent Ostrołęki, Burmistrz Ostrołęki, wójt gminy Kadzidło, goście z Węgier, Danii, Włoch, Litwy, Iraku i Stanów Zjednoczonych. Na sali wśród uczestników siedzą instruktorzy z Brazylii, Kuby, Niemiec, Słowacji i oczywiście z Polski. Tyle osób dowiedziało się, że wśród 37 warsztatów prowadzone są także warsztaty krótkofalarskie w ramach autorskiego programu Wiesława SQ5ABG „Profilaktyka a Krótkofalarstwo” a w eterze rozbrzmiewało – „wywołanie ogólne, wywołanie ogólne podaje stacja SN6PAT...”. Tak o nas w pierwszym dniu warsztatów informował media Rzecznik Prasowy VI Przystanku PaT mł.asp. Sylwester Marczak. - Jednak daleko większy zasięg działania podczas Przystanku mają warsztaty krótkofalarskie. Dzięki Wiesławowi Paszcie, Ewie Michałowskiej oraz ostrołęckich przedstawicieli klubu krótkofalarskiego SP5KVW młodzi ludzie informują o Akcji Europę i świat. Tylko wczoraj o Przystanku usłyszało 20 krajów starego kontynentu. A tak o nas pisała gazeta „PaTrz”: - Fale krótkie, choć wszędobylskie. Warsztaty krótkofalarskie – czekamy na kolejne dziesiątki krajów, które dowiedzą się o nas dzięki waszej pracy.

Warsztaty krótkofalarskie

Tym razem dzięki temu, że nasze warsztaty prezentowała w pierwszym dniu Ewa SP5HEN mieliśmy wśród chętnych więcej...no... tak właśnie dziewcząt. Stacja pracowała prawie cały czas na świeżym powietrzu w pobliżu hali sportowej i praktycznie nie było uczestnika, który nie zatrzymałby się przy naszym stanowisku. -Początkowo byłam na warszta-



Pod wieżą w Kadzidle

tach dziennikarskich ale przeniosłam się do krótkofalarskich – mówi Ola Dobiesz z Żuromina. Co prawda miałam dużą treść kiedy nawiązywałam pierwszą swoją łączność w życiu ale potem poszło mi już dobrze. To bardzo fajne hobby i mam nadzieję, że dołączę do żuromińskich krótkofalowców- kończy Ola. Także po raz pierwszy z mikrofonem miała styczność Aya – Lidia Al-Azab z Płocka. – To niesamowite wrażenie, że można tak rozmawiać z całą Polską i światem. W moich planach jest praca dziennikarska i to jako radiowca, więc na pewno pomogło mi to przełamać treść mikrofonową – powiedziała Lidia. Także dla Jana i Patryka z Gdyni była to pierwsze poważne łączności. - Do tej pory bawiłem się małymi PMR-ami a teraz mam okazję porobić łączności na większej radiostacji. Podoba mi się to i mam w Gdyni klub pod ręką więc na pewno do niego się zapiszę i będę przystępował do egzaminu – podkreśla Jan.

Wyprawa na wieżę do Kadzidła

Sporo emocji wywołała wyprawa na prawie 40 metrową wieżę obserwacyjną położoną na skraju Puszczy Kurpiowskiej. Dzięki uprzejmości leśnictwa i poświęceniu nam czasu przez pana leśniczego Waldemara Tabakę oraz udostępnieniu nam zasilania 15 osobowa grupa krótkofalowców, do której dołączył mieszkający w Kadzidle Grzegorz SQ5NAF na prawie trzy godziny panowała na tarasie widokowym nawiązując łączności w paśmie UKF między innymi z Łodzią, Elkiem, Łomżą i Mrągowem. Był to na prawdę super widok jak z okratowanego poziomu widokowego wyglądały „polowe anteny” na 2 metry i 70-tkę oraz powiewała PaT-owska flaga.

Odwiedziny

Miłą niespodzianką było odwiedzenie naszej stacji przez Janusza SQ5OVL a dla nie wtajemniczonych insp. Janusza Koziarskiego Komendanta Powiatowego Policji w Lipsku. – Podczas odwiedzin warsztatów PaT w 2009 roku w Garwolinie zainteresowały mnie warsztaty krótkofalarskie prowadzone przez Wiesława SQ5ABG- wspomina Janusz.

Otrzymałem stosowne materiały przygotowujące do egzaminu, potem egzamin no i tak zostałam krótkofalowcem. Obecnie pracuje pod znakiem okolicznościowym SN1JK (Jan Kochanowski) jako, że Zwolnień w którym mieszkam jest miejscem pochówku Jana Kochanowskiego no i niedaleko jest Czarnolas – kończy Janusz. SQ5OVL. Odwiedził nas także mł.insp. Wiesław Guziński Komendant Powiatowej Policji w Żurominie bowiem w warsztatach uczestniczyła grupa krótkofalowców z żuromińskiego klubu SP5PMD.

Podsumowanie

500 łączności z ponad 40 krajami, udział w zawodach IARU oraz ponad 40 uczestników warsztatów. Skierowanie do klubów w Radomsku, Łodzi, Gdyni i Ostrołęki nowych adeptów naszego hobby no i oczywiście propagowanie krótkofalarstwa jako alternatywy dla narkotyków czy alkoholu i sposobu na inne spędzania wolnego czasu. To pokazaliśmy w ciągu 5 dni.

Podziękowania

Pragniemy podziękować członkom klubu SP5KVWz Ostrołęki: Krzysztofowi SP5NZH, Wojtkowi SP5MXZ, Danielowi SQ5IRH, Tadekowi SP5RMT, Grzegorzowi SQ5NAF, klubowi SP5PMD i opiekunowi grupy Jackowi SQ5RJG z Żuromina, klubowi SP5PPK, przesyłowi Praskiego OT Maćkowi SQ5NAE oraz wszystkim uczestnikom naszych warsztatów.

Dziękujemy także prezydium ZG PZK za udzielenie wsparcia finansowego a Szeffowi Akcji Grzegorzowi Jachowi za pamiętanie o nas i włączeniu naszego programu do tak ważnego wydarzenia jakim jest PaT. Liczymy, że w przyszłym roku spotkamy się na kolejnych warsztatach i znowu w eterze usłyszymy „wywołanie ogólne tu SN7PAT...”

Zapraszamy na stronę: <http://pat.policja.gov.pl> i <http://www.sp5kvw.com/galeria.htm>

Instruktorzy VI Przystanku PaT
Ostrołęka/Kadzidło 2011
Ewa SP5HEN, Wiesław SQ5ABG

Radiowe wakacje nad jeziorem – Kosewo 2011

Dla Klubu Krótkofalowców SP3KWA z Turku tegoroczne wakacje stały się planowym powrotem do tradycji organizowania letniego wypoczynku krótkofalowego nad Jeziorem Powidzkim w Wielkopolsce. Po latach przerwy w tego rodzaju aktywności, gdy niezapomniane obozy SP3KWA/3 w Przybrodzinie przeszły razem z XX wiekiem do historii, zorganizowaliśmy radiowy biwak klubowo – rodzinny w ośrodku żeglarskim HORN w Kosewie nad Jeziorem Powidzkim.

Pomysł letniego wyjazdu zrodził się na przełomie roku 2010 i 2011 kiedy hucznie i aktywnie jako 3Z25KWA obchodziliśmy 25-lecie nieprzerwanej działalności Klubu, a przygotowania techniczne i rekonesans w terenie przypadły na maj i czerwiec 2011r. W rezultacie latem mogliśmy „na żywo” relacjonować na internetowej stronie klubowej :

„(...)Od 5 do 15 lipca trwa radiowy biwak wakacyjny Klubu SP3KWA w Kosewie.

Nasz stary STAR, ze Starachowic wóz Na rękach smar, a w kierownicy luz... (jak w piosence Janusza Rewińskiego) dojechał sprawnie na miejsce. Nadajemy i odbieramy na kompletnej radiostacji R-140. Zażywamy słońca, kąpieli i relaksu. Rozmawiamy o kondycji klubu i planach na przyszłość(...)”

W dziesięciodniowym biwaku uczestniczyli aktywni członkowie SP3KWA oraz rotacyjnie liczni goście - krótkofalowcy i przyjaciele wraz z rodzinami. Mieszkaliśmy w namiotach w odległości paru kroków od jeziora. Centrum zajęć radiowych funkcjonowało w nadwoziu Stara oraz pod gołym niebem. Podczas seansów łączności doskonale sprawdziła się radiostacja R-140 wraz z antenami, którą doprowadzaliśmy do porządku przez nie-

malże całą wiosnę. Stacja w oryginalnym komplecie nadawała i odbierała codziennie w zakresach 1,8 - 28 MHz ciesząc się sporym zainteresowaniem i licznymi odwiedzinami. W eterze okazało się, iż korespondenci krajowi i zagraniczni znają i żywo wspominają R-140 z wojsk byłego Układu Warszawskiego. Dodatkowo, sygnał naszej „stoczerdziesiątki” chwalony był za jakość modulacji, przy słyszalności wentylatorów nadajnika. Członkowie Klubu SP3KWA uczestniczący w biwaku zostali przeszkoleni w obsłudze R-140, prezes PZK Piotr SP2JMR spędzający z nami kilka dni swojego urlopu korzystał z niej w zawodach IARU, a Jurek SP3GEM rozmawiał w paśmie 20m z ekspedycją na Jan Mayen JX50. Prawie każdy dzień biwakowy kończył się ogniskiem z pieczonymi kielbaskami, rybami i piosenkami przy gitarze, aż do późnej nocy. Wakacyjny czas mija szybko, 15-tego lipca biwak dobiegł końca. Klubowy wóz łączności powrócił cało do bazy.

Wartym odnotowania jest dzień 11 lipca 2011r., w którym na adres ośrodka w Kosewie dotarła paczka kurierska z upragnionym nowym transceiverem klubowym FT-950!

Uważamy to przełomowe wydarzenie za spory sukces organizacyjny ekipy SP3KWA. Transceiver został zakupiony z zebranych składek członkowskich, przy wsparciu sponsora generalnego – Spółdzielni Mieszkaniowej „Tęcza” w Turku, dzięki której istniejemy i dysponujemy stałym lokalem do prowadzenia zajęć klubowych.

Letnia przygoda miała miejsce nad brzegiem akwenu o powierzchni 1097 ha Jeziora Powidzkiego o pierwszej klasie czystości wód. Jego maksymalna długość to 11km, szerokość 2km, głębokość 46m. Jezioro objęte jest strefą ciszy. Jest rajem



SP3GEM woła JX50

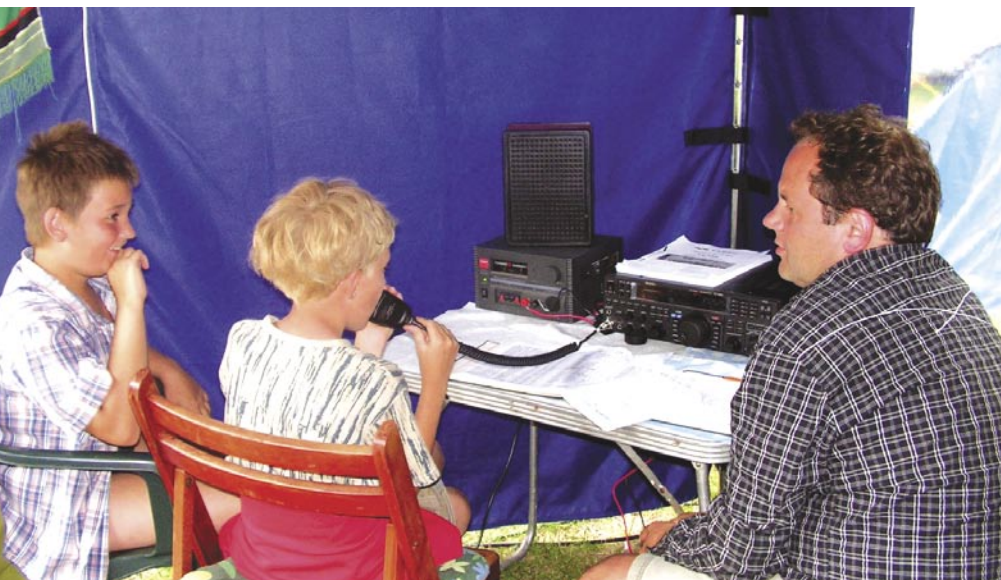
dla żeglarzy, kajakarzy, pletwonurków. Przebywanie w takim miejscu, kąpiele i wyprawy kajakowe dodają sił i zdrowia. Szczerze polecamy ten styl wypoczynku wszystkim krótkofalowcom.

Podsumowując klubową akcję letnią i następstwa roku 25-lecia SP3KWA odczuwamy nastanie renesansu działalności klubu. Mamy plany na najbliższą przyszłość: uczestnictwo w treningach komunikacji kryzysowej EmCom, dalsze adaptacje wozu łączności i wyjazdy w teren oraz jak zawsze: zawody, DX-y i spotkania klubowe. Życzeniem (zapewne nie tylko w SP3KWA) jest skuteczne powiększenie grona rzeczywistych działaczy.

Tegoroczny biwak radiowy SP3KWA w Kosewie współtworzyli i odwiedzali: Piotr SP2JMR, Jurek SP3SLU i Beata SQ3KM, Robert SQ3GOK z Anią, Jacek SP3SLM, Bartek SQ3NQA z YL, Staszek SQ3LVQ, Daniel SQ3EPP z rodziną, Mateusz SQ4U, Sławek SP3OKS, Marek SP3GRH z rodziną, Wojtek SP3QFV, Radek SP3OKU z YL, Władek SP3OKT z YL, Romek SP3LMM z YL, Krzysiek SP3TLF, Witek SP7WNA, Krzysiek SQ7LRB z YL, Wojtek SP3FON, Jurek SP3GEM, Andrzej SP8NR, Iza „Buba” (weteranka obozów SP3KWA z lat 90-tych z rodziną) i liczni zainteresowani goście, w tym członkowie istniejącego przed laty klubu harcerskiego SP3ZAL ze Słupcy.

Zapraszamy do współpracy. Za rok wracamy nad jezioro Powidzkie na kolejne radiowe wakacje. Obszerna fotogaleria dostępna jest na www.sp3kwa.net

Jerzy Gomoliszewski SP3SLU (Prezes Klubu SP3KWA)



Zajęcia przy radiostacji

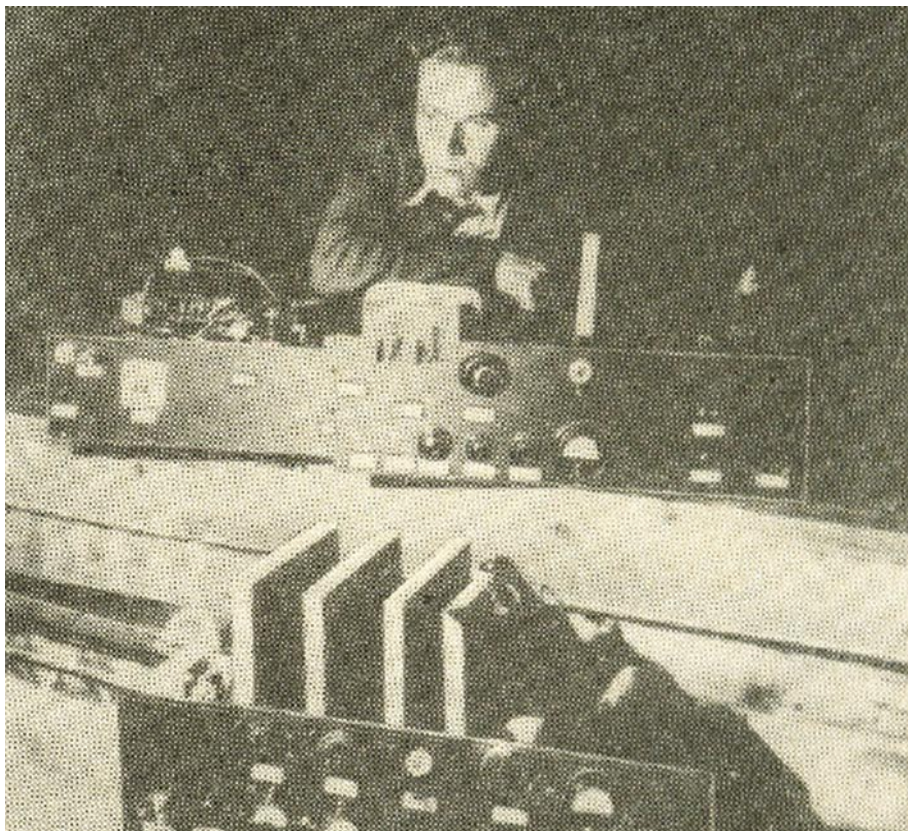
Radiostacja „Błyskawica” i jej dzieje

Zachowując należytą ostrożność udałem się wprost do domu. Już uprzednio mój ojciec wybudował podziemny schowek na radiostację w starej szopie na podwórzu. Nazajutrz dzięki pomocy ob. Franciszką Brodziaka (brata „Adlera”), który pracował wówczas w magistracie w Częstochowie, „Błyskawica” znalazła się we wspomnianym schowku.

Pragnę, dodać, że stacja pracowała jeszcze jeden raz po wezwaniu mnie przez Niemców. Okazało się, że jej przewiezienie i ukrycie nastąpiło w odpowiednim momencie, ponieważ w tym samym dniu Niemcy przystąpili do „przeczyszczenia” terenu i tropienia stacji.

Od czasu jednakże, kiedy wezwano mnie na policję rewizję w moim domu odbywały się coraz częściej. Najwidoczniej byłem inwigilowany przez Gestapo jako podejrzany o działalność przeciwko okupantom. Wreszcie zostałem aresztowany w r. 1944 i po długim śledztwie, którego wolę nie opisywać, zesłany do obozu koncentracyjnego, skąd tylko szczęśliwym zbiegiem okoliczności udało mi się wydostać po ofensywie aliantów; bliskiego śmierci długo leczono mnie w wojskowym szpitalu, ale to już zupełnie inna historia, na której opisywanie nie ma tu miejsca.

W noc Sylwestrową na przełomie lat 1943–1944 przekazałem „Błyskawicę” odpowiednim władzom walczącej Polski Podziemnej. Po dość długim czasie dowiedziałem się, że moi koledzy w Warszawie mieli dużo kłopotów z uruchomieniem jej w czasie Powstania, ponieważ ci, którzy ją ode mnie przejęli, przechowywali sprzęt w nieodpowiednich warunkach, co spowodowało, że niektóre części uległy zawilgoceniu i korozji.



Ku mojej olbrzymiej radości – stacja przydała się w walce z okupantem, gdyż jak wiem pracowała dla Powstania Warszawskiego.

Na zakończenie pragnę dodać, że myśląc niekiedy o „Błyskawicy”, mam poczucie spełnionego obowiązku wobec mojego kraju i jakże odmienne zdanie od tych, którzy uważają krótkofalarstwo za „nieszkodliwe hobby”. Rzeczywistość wykazuje, że w razie potrzeby krótkofalowcy mogą spełnić szczytne zadania w obronie

Ojczyzny.

W Polsce Ludowej moje marzenia z 1940 roku spełniły się – jestem nadal krótkofalowcem, zbudowałem zautomatyzowaną radiostację dużej mocy, bez porównania lepszą od „Błyskawicy” i utrzymuję dzięki niej kontakt z całym niemal światem, VY 73!

Antoni Zębik SP7LA

(powyższe wspomnienie SP7LA zeskanowano z miesięcznika „Radioamator” z lat 1950-tych)

Halo tu „Błyskawica”

Jest wydawany dyplom dla upamiętnienia 67 rocznicy Powstania Warszawskiego oraz udziału krótkofalowców polskich, inżynierów, techników i spikerów Polskiego Radia, którzy przyczynili się do budowy, rekonstrukcji i pracy radiostacji w okresie Powstania Warszawskiego.

Dyplom dostępny jest dla nadawców i stacji SWL. Warunkiem zdobycia dyplomu jest zdobycie 67 punktów na pasmach KF i 33 pkt na pasmach UKF, wszystkimi emisjami. Zalicza się QSO przez przemienniki. Nie wymaga się potwierdzenia QSO kartami QSL.

Punkty przydzielają następujące stacje: HF60B i HF65B, HF0B (Błyskawica) – 20 pkt.

Wszystkie stacje okolicznościowe od 2004 roku związane z Powstaniem Warszawskim – 10 pkt.

Stacje indywidualne i klubowe z Warszawy – 5 pkt. Liczą się łączności od 2004 roku. Zgłoszenia z wykazem nawiązanych łączności i punktacją wraz z ksero wpłaty należy przesyłać na adres Award Managera dyplomu:

Wiesław Paszta SQ5ABG

06-550 Sreńsk, Garkowo Stare 2

Opłata w wysokości dla nadawców:

krajowych 15 zł sam dyplom,

25 zł dyplom + książka „Cień Błyskawicy” z dedykacją autora

dla nadawców zagranicznych 10 EUR

należy wpłacać na konto:

Wiesław Paszta

MILLENNIUM BANK nr konta:

65 1160 2202 0000 0000 1070 5233,

03-947 Warszawa, ul. Afrykańska 7a

z dopiskiem – dyplom „Halo tu Błyskawica”. Stacje okolicznościowe pracujące z okazji kolejnych rocznic Powstania Warszawskiego (od 2004 roku)



oraz ich QSL Managerowie: HF60PW (SP5KCR), SN60PW (SP5AYY), SN4PW(SP4KSY), HF60B (SQ5ABG), HF60MPW (SP5PPK), SQ60PW (SP5NHV), SP60PW (SP5QWJ), 3Z0A-IR (SP7L SK), 3Z60PW (SP5ZHP), HF1PW (SP1PBT) oraz stacje okolicznościowe pracujące w 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 i 2010 roku.



velleman

projects

Cena: 1147 zł

OSCYSKOP, GENERATOR FUNKCYJNY I ZASILACZ W JEDNYM



LAB-2

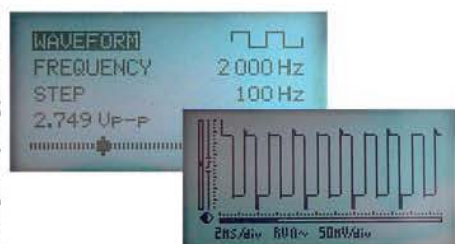
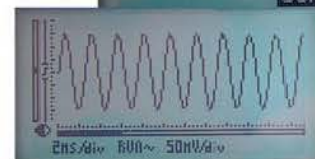
LAB
THREE-IN-ONE LAB UNIT

Idąc za sukcesem LAB-1 stworzyliśmy kolejny kombajn do zastosowania w laboratorium elektronicznym. To unikalne urządzenie łączy w sobie oscyloskop, generator funkcyjny i prosty ale bardzo łatwy w użyciu zasilacz. Jeszcze nigdy pomiary nie były takie łatwe.



Oscyloskop:

- pasmo: do 10 MHz
- napięcie wejściowe: 1 mV do 20 V/dz
- częstotliwość próbkowania: 40 MHz
- rozdzielczość: 8 bit
- podstawa czasu: 250 ns do 1 h/dz
- auto setup
- odczyt DC, AC+DC, True RMS, dBm, Vpp, min-max
- pomiar mocy audio
- maksymalne napięcie wejściowe: 100 Vp AC+DC
- sonda 1 Mohm 60 MHz $\times 1/\times 10$ w komplecie
- LEDowe podświetlenie wyświetlacza



Generator funkcyjny:

- synteza DDS
- rozdzielczość: 10 bit
- zakres częstotliwości: 1 Hz do 1 MHz
- zakresy: 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz
- kształty przebiegu, sinus, prostokąt, trójkąt
- napięcie wyjściowe: max 15 Vpp
- odczyt poziomu wyjściowego: dBm, Vrms, Vpp
- zniekształcenia THD: <0.1%
- impedancja wyjściowa 50 ohm
- LEDowe podświetlenie wyświetlacza



Zasilacz:

- napięcie wyjściowe: 3 V, 5 V, 6 V, 9 V, 12 V przełączane
- prąd maksymalny: 1A
- sygnalizacja przeciążenia

W komplecie:

- LAB-2
- sonda pomiarowa
- adapter RCA



AVT Korporacja, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
tel. 22 257 84 50, faks 22 257 84 55

www.sklep.avt.pl

velleman
INSTRUMENTS

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND

www.president.com.pl
tel. 34/ 370 95 80

N°1
CB
PRESIDENT

